

Universidade de Lisboa

Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



Logística urbana: Desafios e Inovação

António Sérgio Vaz Rei Manso Pinheiro

Dissertação orientada
pelo Prof. Doutor Nuno Manuel Sessarego Marques da Costa

Mestrado em Gestão do Território e Urbanismo,
Especialidade em Ordenamento do Território e Urbanismo

2016



Logística urbana: Desafios e Inovação

António Sérgio Vaz Rei Manso Pinheiro

Dissertação orientada
pelo Prof. Doutor Nuno Manuel Sessarego Marques da Costa

Júri:

Presidente: Professor Doutor Mário Adriano Ferreira do Vale, professor Catedrático do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Vogais:

- Professora Doutora Maria do Rosário Maurício Ribeiro Macário, professora Associada com Agregação do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa
- Professor Doutor Jorge Miguel Nunes Padeiro, Investigador Auxiliar do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território
- Professor Doutor Nuno Manuel Sessarego Marques da Costa Professor Auxiliar do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Logística urbana: desafios e inovação

Índice

1	Introdução	1
1.1	Metodologia	3
1.2	Estrutura da Dissertação	4
2	Enquadramento.....	9
2.1	Mudanças que deram relevância à logística e transporte urbanos de mercadorias	9
2.1.1	A mobilidade é um direito e uma necessidade.	9
2.1.2	A urbanização como facto contemporâneo.....	10
2.1.3	Chegada ao conceito de mobilidade sustentável a partir da consciência das externalidades.....	12
2.1.4	Diferenças entre a política de transporte de mercadorias e de passageiros.....	14
2.1.5	... e algumas diferenças de dinâmicas e conceitos: Transporte por Conta de Outrem e multimodalidade.....	15
2.1.6	Identificação de questões relevantes e evolução das políticas públicas para os transportes, a valorização da logística e a aproximação ao urbano	17
2.1.7	Evolução das políticas urbanas de logística e transporte de mercadorias	22
2.1.8	As dinâmicas da localização da atividade comercial.....	28
2.1.9	Comércio eletrónico	30
2.1.10	O último quilómetro («last mile»).....	33
2.1.11	Os Centros Logísticos e de Micrologística	35
2.2	O conhecimento estatístico do transporte de mercadorias e algumas leituras associadas	38
2.2.1	O transporte de mercadorias como reflexo da dinâmica económica.....	41
2.2.2	O transporte por conta própria.....	44
2.3	Entrevistas. Estrutura, objetivos e resultados	52
	A mercearia	53
	O franchisado	55
	A distribuidora farmacêutica.....	56
	Os Correios	57
	Síntese	58
2.4	Programas e projetos para soluções para a logística urbana	60

2.5	Metodologia e técnicas, para o estudo urbano da logística e do transporte de mercadorias.....	68
3	Centros ou Terminais de Micrologística.....	78
3.1	Terminologia e conceito.....	78
3.2	Vantagens dos centros de micrologística.....	82
4	Políticas inovadoras.....	88
4.1	Comportamento. A informação e a perceção para a definição das escolhas.....	88
4.2	As novas tecnologias nos transportes.....	101
4.2.1	As novas tecnologias na logística e transporte urbano de mercadorias.....	106
4.3	Participação.....	111
5	O Caso de Lisboa	116
5.1	A logística e o transporte de mercadorias na cidade de Lisboa.....	116
5.2	Análise SWOT e condições para o sucesso de um centro de micrologística em Lisboa	121
5.3	Caso de estudo: o bairro dos atores em Lisboa	126
5.4	A potencial conversão de “distribuidores” em “gestores de centros de micrologística” e em “Pontos de distribuição”	132
5.5	Observações finais e conclusões	135
	Bibliografia	140
	Anexo: Estrutura das Entrevista.....	150

Índice de quadros

Quadro 1: Tipo de medidas e respetivos exemplos, para a resolução dos problemas de logística urbana	25
Quadro 2: Alterações nos intervenientes nas relações comerciais decorrentes da internet.....	31
Quadro 3: Tráfego interno de mercadorias, por modo.....	43
Quadro 4: Estrutura das empresas de transporte de mercadorias, segundo a dimensão, em 2009	43
Quadro 5: Transporte rodoviário nacional de mercadorias pelos principais grupos de mercadorias (NST), segundo o tipo de transporte.....	48
Quadro 6: Exemplos de elementos considerados em cada uma das 3 variáveis usadas para determinar os Perfis Logísticos.....	73
Quadro 7: Exemplo de exercício para determinação da solução de entrega apropriada em função do Perfil Logístico encontrado	74
Quadro 8: Análise SWOT na perspetiva da implementação de centros de micrologística em Lisboa ..	121

Índice de figuras

Fig. 1 - Identificação dos elementos relevantes e estruturantes das alterações da logística e do transporte de mercadorias nas áreas urbanas	7
Fig. 2 – Políticas públicas para os transportes de mercadorias e passageiros	14
Fig. 5 – Organização do transporte de mercadorias por Conta Própria e os seus impactos ao nível da carga incompleta e transporte em vazio	45
Fig. 6 – Organização do transporte de mercadorias por Conta de Outrém (empresa de transportes) promovendo a grupagem de vários expedidores para vários destinatários e adequando a frota à dimensão da mercadoria a transportar	46
Fig. 7 – Metodologia de avaliação da transferabilidade das medidas para outras áreas	75
Fig. 8 - Técnicas de recolha de informação sobre mobilidade e o sistema de transportes	76
Fig. 9 – Localização das diferentes tipologias e hierarquias de centros logísticos	80
Fig. 10 – Esquematização da evolução da distribuição de bens na cidade em função da criação de centros de micrologística	82
Fig. 11 – Implementação de centros logísticos de nível intermédio em ambiente urbano	83
Fig. 12 – Relação simbiótica entre o Ordenamento do Território e o desenvolvimento sustentável, a mobilidade e os transportes e as novas tecnologias e os ITS	103
Fig. 13 – Prioridades de aplicações ITS nas diversas componentes do sistema de mobilidade e transportes.....	105
Fig. 14 – Esquematização do faseamento do processo de elaboração dos Planos de Mobilidade e Transportes	112
Fig. 15 – Metodologia de desenvolvimento do Estudo da ZPILU, com ênfase na auscultação e participação de interessados	114
Fig. 16 – Delimitação das áreas de estacionamento tarifário (EMEL) e da área piloto do Regulamento de cargas e descargas	118
Fig. 17 – Delimitação da área do levantamento dos estabelecimentos de comércio alimentar na área Norte do Bairro dos Atores, e o mercado e supermercados na área envolvente, setembro de 2013	127

Resumo

Durante décadas o transporte de mercadorias foi considerado um negócio privado ou associado à atividade comercial, limitando-se a intervenção pública à regulamentação da tipologia e horários de circulação de veículos e às operações de cargas e descargas.

A crescente urbanização e a percepção das externalidades negativas dos transportes – qualidade do ar e alterações climáticas, ruído, consumo energético, congestionamento, ocupação do espaço público, sinistralidade, entre outros – impôs, também como uma exigência coletiva, a promoção da mobilidade sustentável e a alteração das políticas urbanas e de transportes no sentido da limitação e regulamentação da atividade de transporte de mercadorias e operações de cargas e descargas em ambiente urbano.

Três fatores interdependentes desenham um triângulo virtuoso para essa mudança, com os seguintes vértices:

- Novas tecnologias – que simultaneamente permitem novas formas de organização e resolução de problemas e criam novas capacidades e soluções (globalização e aproximação de pessoas e bens; Tempo real; Inter e multimodalidade; novos serviços; novos veículos e motorizações; equipamentos móveis; comércio eletrónico, entre outros);
- Novos comportamentos – Desenvolveram-se novos hábitos de consumo, diversificação das atividades quotidianas; preocupação e prioridade aos cuidados de saúde e bem-estar; alterações das soluções de mobilidade (fracionamento das deslocações; modos suaves, contratação empresarial de serviços transporte e logística);
- Participação e Alteração de valores – foi-se impondo a crescente exigência de adoção de mecanismos de auscultação e participação das populações, para definição das políticas públicas e como condição para o sucesso de novas soluções e consolidação de novas preocupações e prioridades.

As mudanças profundas que ocorrem na sociedade contemporânea, a uma velocidade cada vez maior, assumiram igualmente expressão ao nível do mercado grossista e retalhista através da concentração em grandes grupos distribuidores, mas também com mudanças no comércio de proximidade e nos serviços ao cliente final.

É neste cenário que os centros ou terminais de micrologística se apresentam como uma infraestrutura que permite não só reorganizar a atividade comercial, de armazenagem e logística, mas também toda a distribuição e abastecimento, assim como a resposta às novas solicitações e entregas ao cliente final. Cumulativamente, esta solução permite

uma melhor resposta também às preocupações com a logística reversa e a reutilização e reciclagem.

Os terminais de micrologística representam uma alteração profunda à organização do serviço de transporte e cargas e descargas. No entanto a sua concretização enfrenta dificuldades diversas, de que se destacam:

- os custos de investimento inicial – a necessidade de espaço para a sua instalação, a implementação do edificado, frotas de distribuição, novas tecnologias;
- a estrutura empresarial pré-existent – fragmentada, resistente à mudança e à partilha do negócio;
- o período de incerteza – mudança e surgimento de novos valores e comportamentos a par da crise económica e financeira;
- o modelo de negócio e apoio público – de iniciativa pública ou privada
- o ocorrer no âmbito de uma intervenção mais abrangente e integradora – com medidas de restrição legal à circulação e operação de cargas e descargas, gaiolas logísticas, entre outras.

A cidade de Lisboa apresenta, aparentemente, boas condições para a implementação desta solução.

Palavras chave: Centros ou Terminais de Micrologística; logística urbana; transporte urbano de mercadorias; políticas urbanas para mercadorias; último quilómetro.

Resume

For decades the transportation of merchandise has been considered a private business or something associated with commercial activity, public intervention being limited to regulating the typologies and circulation schedules as well as the operations of loading and unloading cargo.

A growing urbanisation and the perception of the negative externalities of transports - the quality of the air and climate change, noise, energetic consumption, traffic jams, occupation of public space, accidents, and others - imposed, also as a collective demand, the promotion of sustained mobility and the alteration of urban and transportation policies with the ambition of limiting and imposing rules over the activity of transportation of merchandise and operations of loading and unloading cargo in a urban environment.

3 new interdependent factors draw a virtuous triangle for this change, with the following vertex:

- New Technologies – which simultaneously allows new forms of organisation and resolution of problems and create new capacities and solutions (globalisation and the approach between people and goods in real time; Inter and multimodality; new services; new vehicles and powertrains; mobile equipment; electronic commerce, and other);
- New Behaviours - new consumption habits were developed, daily activities are diversified; preoccupation and priority with healthcare and well-being; alterations in the previous solutions in mobility. (subdivision of travels; suave modes??, business hiring of transportation and logistics services);
- Participation and change in values - the growing demand for the adoption of mechanisms that would allow people to participate and assess the public policies which has gradually been imposed, as a condition for the success of the new solutions and consolidation of new priorities and concerns.

The deep changes that occur in this modern society, growing ever and ever faster, have assumed also an expression in the wholesale and retail market, through the concentration of big delivery groups, but which also has changes in the proximity and in the services for the last client markets.

It is in this scenery that the centres or terminals of micro logistics present themselves, as an infrastructure which allows not only to reorganize the commercial activity, of storing and logistics, but also all the network of distribution and supply, as well as an answer to new solicitation and deliveries to the final client. Cumulatively, this solution allows for a

better answer to be given to the preoccupations with the reverse logistics, reuse and recycling.

The micro logistics terminals represent a deep alteration in the matter of the organisation of transport services and loading and unloading cargo. Nonetheless, its concretion faces several difficulties, from which the following should be highlighted:

- The costs of the initial investment - the demand of space for its installation, the implementation of the buildings, a distribution fleet, new technologies;
- the pre-existing business structure - fragmented, resistant to change and the idea of sharing the business;
- a period of unsureness - transformation and appearance of new values and behaviours, side by side with a financial and economical crisis;
- the business model and public support - of private or public initiative;
- the occurrence in the scope of a more embracing and integrating intervention - with measures to legally restrict circulation and operations of loading and unloading cargo, logistical cages, as well as others.

The city of Lisbon shows, apparently, good conditions for the implementation of this solution.

Keywords: Centres and Micro Logistic terminals; Urban Logistics; Urban transport of cargo; urban policies for cargo; last kilometre.

1 Introdução

O espaço urbano ganha continuamente maior centralidade na sociedade contemporânea. Estes são territórios marcados, entre outros, pela concentração – de população, de geração de riqueza, de conhecimento, – diversidade – cultural, social, económica, de atividades, de consumo, – e o fenómeno de ampliação – os acontecimentos e impactos, positivos e negativos, tendem a ter um efeito multiplicador.

O transporte de mercadorias foi tradicionalmente encarado como uma componente da atividade produtiva (receção das matérias primas e distribuição dos produtos finais) ou como um negócio em si mesmo. Em qualquer dos casos, os seus custos estão integrados na cadeia de valor do respetivo produto final.

Nesse sentido, a atenção das políticas públicas centrava-se nas infraestruturas de transportes (de longo curso, e por isso não careciam de coincidência com as políticas locais) e nos instrumentos de tributação e controlo alfandegário.

Estas prioridades, com absoluta relevância para as atividades económicas e competitividade dos territórios, opõem-se às tradicionais políticas para o sector do transporte de passageiros, onde desde há muito se pratica uma regulação mais restritiva, se promoveram mercados monopolistas, a definição de obrigações de serviços públicos, restrições tarifárias, compensações financeiras e investimento público direto e empresas públicas gestoras de infraestruturas e de operação do serviço público de transporte, de âmbito local, regional ou nacional.

A acelerada alteração de valores e a globalização cultural, a consciência dos impactos globais das ações e omissões locais, a centralidade das questões energéticas e ambientais, entre outras, vieram alterar a definição das políticas públicas de transportes que passaram a ser determinadas, em larga medida, pela imperiosa necessidade de redução das suas externalidades negativas.

A partir da década de 1990, foi clara a perceção do efetivo atraso do conhecimento, quer teórico, quer estatístico, da real expressão do transporte de mercadorias, e dos seus impactos, na sua dimensão urbana.

Por outro lado, por oposição ao transporte de passageiros, a intervenção de âmbito local ao nível do sector da distribuição das mercadorias encontrava-se, em particular nessa altura, numa fase ainda incipiente e pouco madura, cingindo-se à regulação da circulação de veículos em função da sua tipologia e à definição de bolsas de estacionamento e períodos para operações de cargas e descargas.

Nos últimos anos, a urgência de medidas inovadoras – ao nível da organização do serviço de entregas em todas as suas componentes – e a consciência da necessidade da sua experimentação valorizaram a procura e divulgação de boas práticas e da sua transferibilidade para outros territórios.

Acresce a estas, a constatação por um lado, da necessidade de incluir a componente das mercadorias no planeamento e nas políticas de ordenamento e gestão do território, e por outro, da importância de promover estudos locais especificamente sobre a organização da logística e transporte urbano de mercadorias, tendo consciência que este sector se reveste de complexidades e variáveis condicionantes mais plurais do que as presentes no transporte de passageiros.

Também nestas áreas da definição das metodologias e características do estudo e planeamento da distribuição urbana de mercadorias há um atraso significativo face ao transporte de passageiros.

A falta de experiência nesta matéria em Portugal é testemunhada também por apenas 3 cidades terem realizado já estudos de logística urbana para áreas das suas cidades: Évora, Lisboa e Almada.

Évora, estudo pioneiro, não foi implementado no essencial das suas propostas por alterações políticas na autarquia. O de Lisboa, realizado já no decurso do presente trabalho, não conseguiu passar ainda da fase de discussão sobre modelos de implementação das medidas propostas e o de Almada parece ser o único a entrar na fase de concretização.

Numa sociedade em permanente e acelerada mudança, o conhecimento das tendências, a identificação dos sinais emergentes de inovação e a análise das variáveis que contribuem para o seu sucesso são elementos motivadores para o desenvolvimento de um estudo.

Esta motivação é reforçada por permitir, reconhecendo a centralidade da escala de âmbito local, novas abordagens e reflexões técnicas, complementares às tradicionais perspectivas sobre a mobilidade e o transporte de passageiros.

No seguimento da promoção, nas últimas décadas, de terminais de logística de âmbito regional, como aconteceu também em Portugal com o Mercado Abastecedor da Região de Lisboa, desenvolveram-se nos últimos anos em diversas cidades europeias experiências de criação de centros de micrologística, suscitando assim o estudo das suas potencialidades na cidade de Lisboa, formalizado na questão de partida:

"Constituirá a micrologística uma resposta válida ao problema da gestão da distribuição de mercadorias em áreas urbanas?"

1.1 Metodologia

Na definição da metodologia e abordagem à questão colocada foram determinantes o prévio conhecimento da falta de maturidade e de documentação de enquadramento teórico e técnico relativo à temática do transporte urbano de mercadorias.

Nesse sentido, os documentos técnicos e de definição de políticas e os Planos e Programas Europeus e nacionais, a par dos projetos de investigação, inovação e desenvolvimento (em particular no âmbito dos Programas Quadro da União Europeia), constituem as principais fontes de enquadramento e conhecimento das alterações e inovações em curso no sector.

Para além da natural consulta bibliográfica, importava igualmente considerar e analisar a informação estatística disponível sobre transporte de mercadorias.

Considerando a natureza sobretudo oficial e académica destas fontes, optou-se por confirma-la e alarga-la com um conjunto de entrevistas que permitissem a perceção das perspetivas quer dos comerciantes quer dos responsáveis pela operação logística e de transporte e distribuição urbanas, assegurando aqui também uma visão sectorial com particularidades como os correios (CTT), a do abastecimento do sector farmacêutico e do pequeno e médio comércio (do comerciante individual e do negócio em formato de franchising do grupo Sonae "Meu Super" – para lojas entre 100 e 400m²).

Estas entrevistas não tinham por fim estudar e dissecar cada subsector do transporte de mercadorias e tipo de atividade comercial, mas antes perceber os seus problemas mais relevantes e como se posicionam face às tendências e alterações em curso, confirmando ou infirmando os diagnósticos e soluções identificados nos documentos estudados e contribuindo igualmente para uma melhor compreensão de elementos complementares às medidas técnicas preconizadas pelos estudos e políticas para o sector.

Esta complementaridade de informação e abordagens proporcionada pelas entrevistas foi reforçada pela oportunidade de participação em «*focus groups*» e sessões de *stakeholders* que decorreram, em simultâneo com os trabalhos da presente dissertação, no âmbito do «Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa» e de outros projetos de investigação e inovação sobre a logística urbana em Lisboa (Turblog, Straightsol e DOROTHY).

1.2 Estrutura da Dissertação

O trabalho estrutura-se em cinco partes, sendo o primeiro a introdução.

O enquadramento da temática corresponde à segunda, sendo constituído por cinco capítulos.

No seu primeiro capítulo, é identificada a evolução da abordagem técnica e política da logística e transporte urbanas, sublinhando-se como só nas duas últimas décadas esta temática ganhou um novo interesse, decorrente:

- por um lado, do reforço da escala urbana das políticas de mobilidade e transporte, associada também às crescentes preocupações com as externalidades dos transportes, e;
- por outro, da abordagem integrada – da gestão do território, da circulação e transportes e da qualidade de vida – associada à consolidação do conceito de mobilidade sustentável.

São aqui igualmente identificadas as novas tendências, mudanças e o surgimento dos centros de micrologística.

Num segundo capítulo, é feita uma análise da informação estatística disponível sobre transporte de mercadorias.

Aqui, não só se confirma a urgência, identificada ao nível da União Europeia, de criação de "observatórios da mobilidade", como se torna ainda mais premente a necessidade de informação de escala urbana relativamente ao transporte de mercadorias.

Ainda assim, os dados estatísticos já disponíveis permitem a confirmação de problemas já conhecidos sobre as debilidades estruturais dos agentes e tecido empresarial e a relevância do transporte rodoviário e o peso do transporte por conta própria.

Neste ponto importava inserir um terceiro capítulo com uma breve síntese de alguma da informação obtida no âmbito das entrevistas realizadas, que ajudaram a perceber as diferentes formas de organização da logística e transporte e a capacidade de implementar a inovação.

O tratamento, no capítulo 4, sobre projetos desenvolvidos no âmbito de Programas Comunitários de Investigação e Inovação ou relacionados com as temáticas de ambiente e energia decorre de ser ao abrigo destes que se têm desenvolvido uma parte significativa dos esforços de conhecimento, e sucesso na identificação de boas práticas e experimentação de medidas na área da logística e transporte de mercadorias urbanas (onde se incluem os centros de micrologística). Novas soluções que sucedem às

tradicionais políticas de restrição à circulação e definição de janelas temporárias para a operação de cargas e descargas.

Face à ausência de tradição de planeamento urbano em logística e transporte de mercadorias e pela relevância para o entendimento da complexidade e perceção da diversidade de fatores e variáveis em presença para o conhecimento deste sector foi incluído um 5º capítulo onde são identificados os elementos de referência, de metodologia e técnicas, para o seu estudo.

Na terceira parte, especificamente já sobre os «centros ou terminais de micrologística», começa-se por se estabelecer e justificar a terminologia e definir-se a nomenclatura adotada. No capítulo 2º desenvolve-se o conceito, realizando-se um paralelismo com as Plataformas Logísticas de âmbito regional e apontando as suas características e objetivos. São igualmente identificadas algumas experiências e apontadas as condições de sucesso e dificuldades.

A quarta parte desenvolve três componentes – o comportamento, as novas tecnologias e a participação – aqui identificadas como fundamentais para o sucesso da definição e implementação das políticas urbanas e em particular para medidas inovadoras.

Na presente dissertação, a valorização da interdependência destes 3 elementos é sublinhada pela proposta de entendimento de que os mesmos constituem um "triângulo virtuoso", muito alicerçado também na perceção proporcionada também nas entrevistas e debates com as partes interessadas que decorreram durante o presente estudo.

O «caso de Lisboa», espaço geográfico de estudo da presente dissertação sobre os centros de micrologística, é aprofundado na quinta parte.

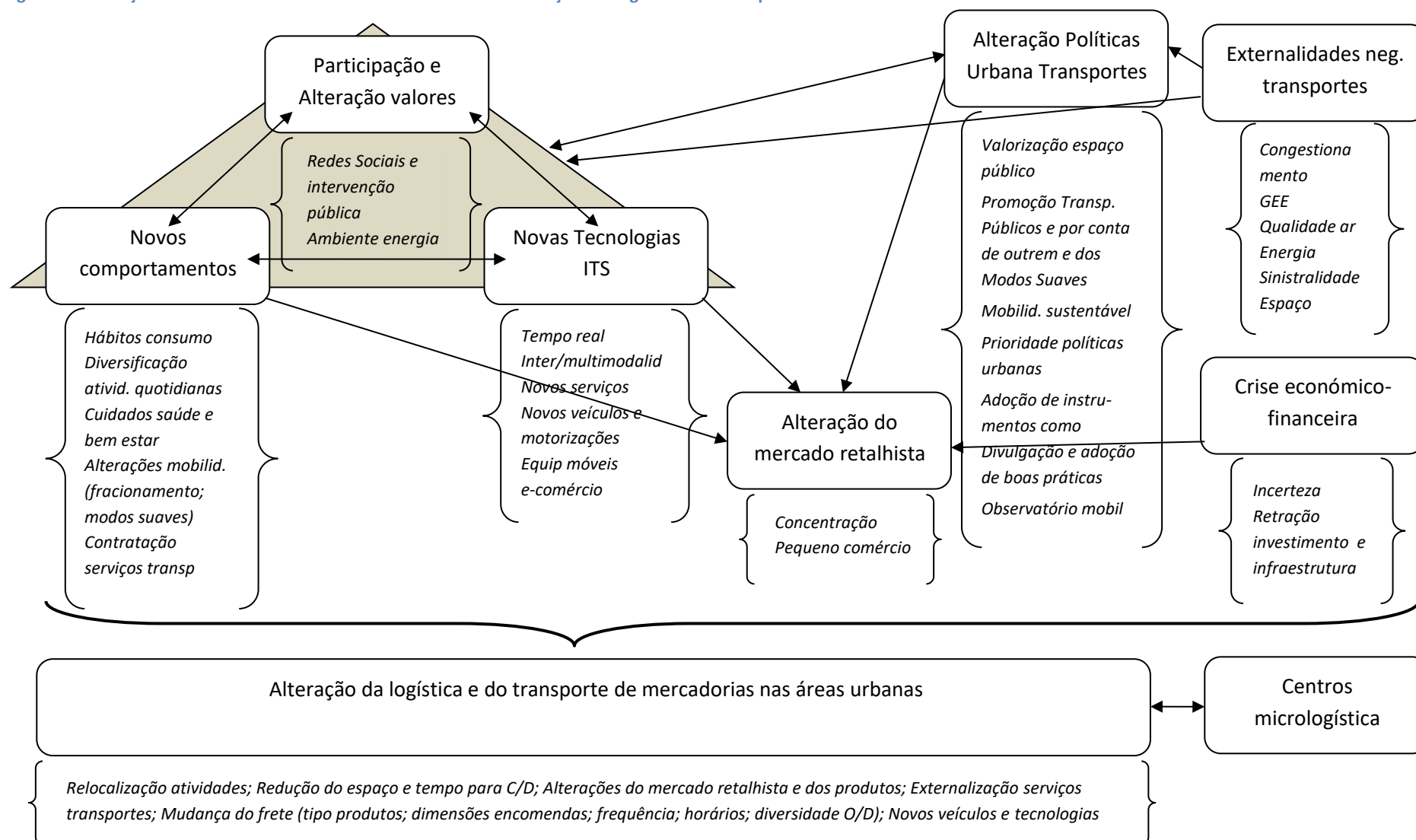
Para além dos capítulos de enquadramento do tema na cidade e das conclusões, são ainda desenvolvidos 3 capítulos para estudo e tratamento:

- um, da análise SWOT elaborada na ótica do centro de micrologística. Esta sistematização é depois desenvolvida para o caso de Lisboa, numa conjuntura de crise económica.
- Outro, das dinâmicas em curso no comércio de proximidade – onde é realizado um abreviado "levantamento funcional" para a área circunscrita do «Bairro dos actores», com o intuito apenas ilustrativo, que reforça a perceção da conjuntura económica e comercial de instabilidade e incerteza;
- Um terceiro, de avaliação do papel dos “distribuidores” e da sua potencial conversão em “gestores de centros de micrologística”, alicerçado nas entrevistas e participação em «focus groups» e sessões de *stakeholders*.

No essencial a estrutura da presente tese de dissertação desenvolve os elementos identificados como relevantes e estruturantes das alterações da logística e do transporte

nas áreas urbanas em que se incluem os centros de micrologística, esquematizada na página seguinte.

Fig. 1 - Identificação dos elementos relevantes e estruturantes das alterações da logística e do transporte de mercadorias nas áreas urbanas



2 Enquadramento

2.1 Mudanças que deram relevância à logística e transporte urbanos de mercadorias

A mobilidade é uma das marcas mais significativas da modernidade e do desenvolvimento técnico-científico, assumindo uma expressão determinante na qualidade de vida e organização das sociedades. Ela é transversal a toda a sociedade e às suas diversas escalas (global, regional e local).

2.1.1 A mobilidade é um direito e uma necessidade.

Desde logo, a mobilidade é uma condição para a liberdade. A acessibilidade é, simultaneamente, do ponto de vista dos Estados democráticos, fator de igualdade de oportunidades dos cidadãos e benefício dos serviços de natureza social e coletivos mínimos (saúde, educação, justiça, etc.) e condição fundamental para a competitividade socioeconómica dos territórios.

A relevância da mobilidade para as sociedades modernas é evidenciada, em 2001, no Livro Branco dos Transportes (COM(2001) 370 final, pág. 11), onde se regista a profunda alteração que era já visível a este nível, ao referir que "A mobilidade das pessoas, que passou de 17 km por dia em 1970 para 35 km em 1998, é hoje considerada um dado adquirido, e mesmo um direito."

Por outro lado, na revisão do Livro Branco dos Transportes, é sublinhado que "o sector dos transportes representa cerca de 7% do PIB europeu e cerca de 5% do emprego na UE. É por si mesmo um sector importante e dá um contributo importante para o funcionamento da economia europeia no seu conjunto. A mobilidade das pessoas e mercadorias é uma componente essencial da competitividade das indústrias e serviços europeus." (COM(2006) 314 final, pág. 3)

Durante décadas, os problemas de acessibilidade foram, no essencial, resolvidos quer através da intervenção ao nível das infraestruturas – pela construção de novas ou pelo aumento da capacidade das existentes – quer pelo reforço da oferta de serviços de transportes.

Qualquer destas abordagens é intensiva em capital e consumidora de recursos (territoriais, ambientais, energéticos, etc.). Para além disso, verificou-se que, em particular, a intervenção ao nível da infraestrutura é geradora de novos níveis de

procura (com o aumento da taxa de motorização e a transferência modal a favor do transporte individual), criando uma espiral de aumento da oferta de infraestrutura (capacidade de tráfego, independentemente do modo) e da procura, que se influenciam mutuamente.

2.1.2 A urbanização como facto contemporâneo

Da conjugação destes fatores decorre, com significativa relevância em Portugal, elevados níveis de pressão urbanística com consequências ao nível do Ordenamento do Território e do uso do solo – uma ocupação dispersa e em mancha de óleo (associada ao crescimento das infraestruturas de acessibilidades), muitas das vezes, contraditoriamente, de baixa densidade –, com implicações estruturais para a qualidade de vida, a disponibilidade e acesso aos serviços fundamentais (educação, saúde, justiça, etc.), errada localização das atividades económicas (territórios monofuncionais, como os designados centros empresariais, tecnológicos e de serviços e mesmo deslocalização dos serviços públicos) e o sacrifício da competitividade dos territórios.

Tudo isto, com elevados custos das infraestruturas e transportes (de pessoas e bens) e comprometedoras perdas de eficiência destes serviços.

Naturalmente, por oposição à atratividade dos territórios com fortes investimentos em infraestruturas e serviços, estas políticas geram igualmente um “mapa negativo”, regressivo, associado à desertificação e desqualificação, onde subsistem sobretudo as populações sem alternativas – grupo geracional envelhecido, fraca formação/habilitação ou capacidade de inovação e iniciativa. Nestas áreas, por ausência de escala da procura, os investimentos em infraestruturas e a prestação de serviços regulares de transportes são fortemente ineficientes e de elevado custo *per capita*.

Ainda que em Portugal este fenómeno possa, em algumas vertentes, assumir maiores impactes negativos – pelo desenvolvimento de territórios desqualificados, monofuncionais, desequilíbrios estruturais, desadequadas infraestruturas ou ausência de serviços de transportes coletivos, decorrente, entre outras, das ausentes ou deficientes políticas de Ordenamento do Território, fiscal e de financiamento da Administração Local (fortemente dependente das taxas de licenciamento de construção e urbanização) e tardia consolidação dos instrumentos de Planeamento e Ordenamento do Território e desadequada Lei dos Solos – o fenómeno de urbanização das sociedades modernas, tal como acontece em todo o mundo, é assumido com irreversível.

No editorial de boas vindas da nova publicação «Thinking Cities», no seu primeiro número (Março 2014), a revista destaca que "Em 1910 apenas 10% da população mundial vivia em cidades. Em 2010 esse número tinha aumentado para 53% e estima-se que até 2050 mais de 75% dos cidadãos do mundo serão cidadãos." (Kevin, 2014)

Por seu lado, a Comissão Europeia, no Plano de Ação para a Mobilidade Urbana, sublinha que "cerca de 85 % do PIB da UE é gerado nas cidades. As zonas urbanas estão hoje confrontadas com o desafio de assegurar a sustentabilidade dos transportes em termos ambientais (CO₂, poluição atmosférica, ruído) e de competitividade (congestionamento), tendo ao mesmo tempo em conta a dimensão social." (COM(2009) 490 final, pág. 2)

Os espaços urbanos são caracterizados, para além de alguns dos elementos já enunciadas e da maior distância entre o local de residência e de trabalho, também pela concentração, densidade populacional, aumento do acesso a atividades quotidianas (de formação, desporto e lazer, cultura, etc.), entre outras.

Deste conjunto decorre, de forma cada vez mais acentuada, um ritmo mais acelerado de vida (marcado pelos constrangimentos de tempo para a pluralidade de atividades e para as deslocações), o crescimento da mobilidade (de pessoas e bens) e um fracionamento da tradicional abordagem das deslocações casa – escola/trabalho.

O espaço urbano, beneficiando de toda a diversidade, acentua simultaneamente todos os impactos e externalidades negativas dos transportes: congestionamento, sinistralidade, poluição do ar e sonora e contributo para as alterações ambientais e dependência energética.

Quer por ser aqui que se encontra a maioria da população, quer por ser realizarem o maior número de atividades, quer por ser o território de origem e destino da maioria das deslocações, uma parte muito significativa das políticas e medidas na área da mobilidade e dos transportes têm que incidir sobre o espaço urbano.

Aqui todos os factos, positivos e negativos, tendem a assumir escala. Se a maioria da população e dos acontecimentos mais relevantes residem em ambiente urbano, então é para aqui que as prioridades têm que estar centradas. Até por que o que aqui acontece tem repercussões no resto.

2.1.3 Chegada ao conceito de mobilidade sustentável a partir da consciência das externalidades

A consciência coletiva sobre os problemas ambientais e energéticos, as preocupações com os fatores que condicionam a saúde e a crescente exigência da qualificação dos espaços públicos tornou premente a minimização das externalidades dos transportes.

É sintomático que o «Livro Verde – Por uma nova cultura de mobilidade urbana», de 2007, defina a sua razão de existir precisamente pela dimensão que a mobilidade e transportes urbanos dão às questões do congestionamento, poluição e sinistralidade – e a necessidade de intervenção ao nível local –, destacando que:

"Em toda a Europa, o aumento do tráfego no centro das cidades conduz a um fenómeno de congestionamento crónico, com inúmeras consequências nefastas em termos de tempo perdido e de poluição. A economia europeia perde anualmente perto de 100 mil milhões de euros, ou seja, 1% do PIB da UE, devido a este fenómeno.

A poluição atmosférica e sonora intensifica-se todos os anos. A circulação urbana está na origem de 40% das emissões de CO₂ e de 70% das emissões de outros poluentes resultantes dos transportes rodoviários.

O número de acidentes de estrada na cidade aumenta todos os anos: hoje, um acidente mortal em cada três ocorre nas zonas urbanas, onde peões e ciclistas, por serem os mais vulneráveis, são as primeiras vítimas.

Embora estes problemas surjam a nível local, é também à escala continental que o seu impacto é sentido: alterações climáticas/aquecimento global, aumento dos problemas de saúde, nós de estrangulamento na cadeia logística, etc." (COM (2007) 551, pág.3)

Já no ano anterior, em 2006, na revisão do Livro Branco dos transportes se refletia a preocupação desta dimensão de impacto global ao destacar-se que "Os transportes representam 30% do consumo total de energia na UE. No contexto de uma dependência do petróleo de 98%, os preços elevados do petróleo influenciam o sector dos transportes e incentivam uma maior eficiência energética". (COM(2006) 314 final pág. 6)

Se até ao fim do século XX, os transportes foram quase sempre entendidos como um sector de fim de linha, chamado para resolver problemas decorrentes de uma urbanização que não acautelou verdadeiramente os problemas da mobilidade, nos últimos 20 anos, as políticas de mobilidade e transportes são, no essencial, definidas

e condicionadas por objetivos e políticas de ambiente, energia, qualidade do ar, sinistralidade e segurança rodoviária.

Protocolos, Planos e Programas destes diferentes setores, internacionais e nacionais, passaram a estabelecer políticas, medidas e objetivos para o sector da mobilidade e os transportes. A título de exemplo, destacam-se o Protocolo de Quioto, o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), o Livro Verde sobre a Eficiência Energética, a Diretiva 30/2003/UE (que estabelece a meta de incorporação de 5,75% de biocombustíveis nos transportes em 2010), a Comunicação da Comissão «Rumo a um espaço europeu de segurança rodoviária: orientações para a política de segurança rodoviária de 2011 a 2020» [COM(2010) 389/3], o Programa de ação europeu para a segurança rodoviária 2011–2020 ou a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (coordenado pelo Ministério da Administração Interna, não pelo Ministério que tutela o sector dos transportes).

Nesse sentido, a minimização das externalidades dos transportes foi o principal motor na definição das políticas e medidas públicas de transportes.

Ainda que sejam matérias absolutamente cruciais, que não podem deixar de estar presentes na definição das atuais políticas, importava assegurar que não deixasse de se equacionar simultaneamente objetivos próprios da mobilidade e os transportes – tendo até em conta as motivações desenvolvidas em 2.1.3 Chegada ao conceito de mobilidade sustentável a partir da consciência das externalidades –, o que no essencial só veio a ganhar real expressão a partir do Livro Branco dos Transportes e em particular no conjunto de documentos subsequentes à sua revisão em 2006.

Neste sentido, tem-se consolidado, como síntese destas duas prioridades, o conceito de mobilidade sustentável em que está presente a preocupação de garantir condições para se realizarem deslocações seguras, confortáveis, com tempos aceitáveis, custos acessíveis, com eficiência energética e reduzidos impactos ambientais.

Isso mesmo transparece na definição de mobilidade sustentável do World Business Council for Sustainable Development segundo a qual esta “é a capacidade de dar resposta às necessidades da sociedade em deslocar-se livremente, aceder, comunicar, transacionar e estabelecer relações, sem sacrificar outros valores humanos e ecológicos, hoje e no futuro.”

A combinação entre objetivos de mobilidade e sustentabilidade é também reforçada, quando no Livro Branco dos Transportes de 2011 é afirmado, num ponto autónomo, que "Restringir a mobilidade não é solução" (pág. 6), assumindo-se assim o princípio

da mobilidade enquanto premissa e a ideia de que a solução não passa por a sacrificar. (COM(2011) 144 final)

2.1.4 Diferenças entre a política de transporte de mercadorias e de passageiros

Eventualmente por desde sempre o transporte de mercadorias ser entendido como uma componente da atividade económica produtiva (acesso às matérias primas e distribuição dos produtos finais) ou como um negócio em si mesmo, este sector, também internacionalmente, não mereceu da parte das políticas públicas a mesma atenção e intervenção que o transporte de passageiros, onde se tem praticado uma regulação mais restritiva, a aceitação de mercados monopolistas, a definição de obrigações de serviços públicos, de restrições tarifárias, de compensações financeiras e investimento público direto, etc..

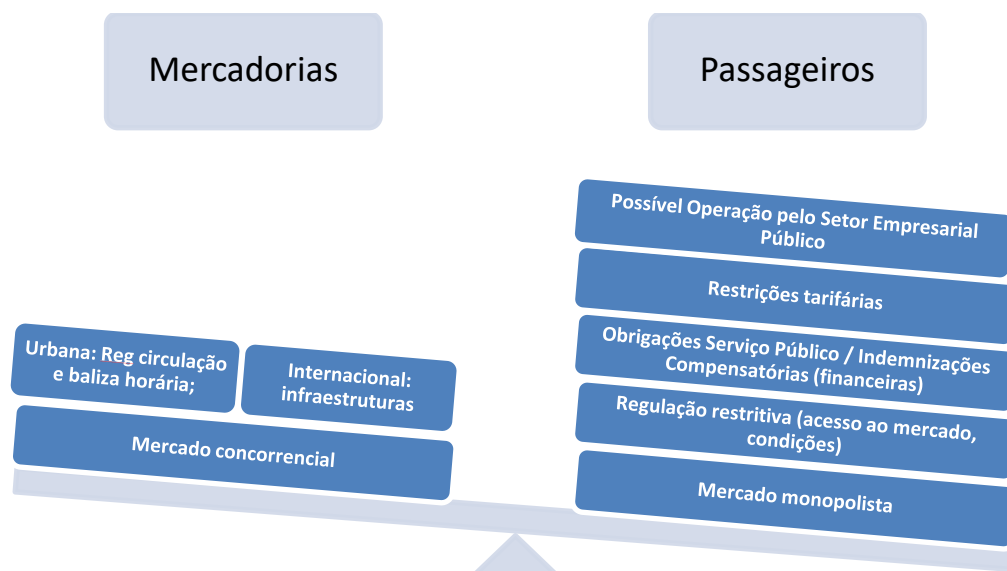


Fig. 2 – Políticas públicas para os transportes de mercadorias e passageiros

Fonte: Elaboração própria

Do ponto de vista histórico, na comparação entre as políticas e intervenções públicas para o sector do transporte de passageiros e o de mercadorias, verifica-se que houve uma evolução inversa na escala prioritária de ação: enquanto no transporte de mercadorias assumiu maior relevância a longa e média distância, no transporte de passageiros foram absolutamente centrais as escalas local, regional até ao nacional.

Os Estados, em particular desde a revolução industrial, assumiram sempre a preocupação com a infraestruturação e as vias de comunicação para a circulação de bens, como fator de desenvolvimento e modernização.

A criação (e gestão) das condições físicas (em particular, vias, infraestruturas portuárias, ferroviárias e grandes entrepostos), a par da regulamentação, definição dos documentos de transporte (inclusive como instrumento também de controlo alfandegário) e respetiva fiscalização, constituíram assim o essencial do esforço de investimento e atividade pública.

O transporte e distribuição de mercadorias sempre foi, no essencial, entendido como uma atividade privada, um setor na esfera da livre concorrência e da decisão particular sobre a forma de organização do serviço e da sua contratualização.

Por oposição, no setor dos passageiros, houve muito cedo a perceção da necessidade de serviços de transporte, que garantissem uma resposta às necessidades das populações (em particular, na deslocação para o trabalho), independentemente da sua capacidade económica, o que progressivamente se materializou na limitação tarifária, definição de obrigações de serviço público e respetivas compensações financeiras, e empresas próprias do sector empresarial do Estado para a operação de transporte.

A necessidade de garantir escala de procura que viabilizasse os serviços de transporte e limitasse a necessidade de compensação financeira pública cedo consolidou um mercado regulado e não concorrencial (atribuído por concessão exclusiva). A título de exemplo, o Regulamento de Transporte Automóvel (RTA) – que regulou durante 68 anos o serviço público de transporte de passageiros no modo rodoviário, de 1948 a 2015 –, determinava a obrigatoriedade da obtenção de uma concessão por parte do operador de transportes, passando a deter a exclusividade do serviço de transporte de passageiros nessa linha.

2.1.5 ... e algumas diferenças de dinâmicas e conceitos: Transporte por Conta de Outrem e multimodalidade

Mas para além destas diferenças, quer da evolução histórica de escalas prioritárias de intervenção, quer das características estruturais de mercados concorrenciais versus mercados monopolistas, também mesmo ao nível da nomenclatura, dos conceitos e das dinâmicas há algumas diferenças que nem sempre são claramente percecionadas, pelo que valerá a pena registá-las.

A título de exemplo, pela sua relevância, importará referir desde já dois grupos de especificidades:

- O transporte “por conta própria” (TCP) e “por conta de outrem” (TCO) em mercadorias, não incluem, simplificada, o transporte efetuado pelo consumidor final. Nesse sentido, não correspondem aos conceitos, por paralelismo com passageiros, de “transporte individual” (TI) e “coletivo” (TC) ou “público” (TP) – sublinhe-se, ainda que sem relevância para a presente dissertação, que TC e TP são conceitos diferentes e utilizados em função do conjunto dos serviços de transportes que se pretende agregar.

Esta matéria (desenvolvida no capítulo 2.2.2 O transporte por conta própria.) tem uma relevância muito significativa na estrutura do mercado de transporte de mercadorias e de alguma forma representa também uma diferença entre mercadorias e passageiros (salvaguardada a diferenciação acima sublinhada), já que têm apresentado dinâmicas inversas: enquanto o TCO tem aumentado significativamente, o TC e o TP apresentam ainda dinâmicas negativas, continuando a diminuir o seu peso.

- Transportes Combinados, Intermodais e Multimodais. O conceito de multimodalidade não suscita grandes diferenças e, no essencial, corresponde à "Capacidade do sistema de transportes para oferecer diferentes tipos de soluções para diferentes tipos de necessidades de deslocação" (Glossário Pacote da Mobilidade, pág. 11), ou ao "Transporte de mercadorias por dois ou mais modos de transporte diferentes."

No entanto o conceito de intermodal acarreta especificidades distintas. Para mercadorias, os conceitos têm implícito não só a utilização de mais do que um modo, mas que ocorre na mesma unidade de carga e não há "manipulação da mercadoria em si mesma na mudança de modos" (Terminologia em Transportes Combinados) e que os diferentes modos "são utilizados de maneira integrada para completar uma cadeia de transportes porta a porta" (COM97(243) final).

Já para passageiros, decorrente, por exemplo, da extrapolação da definição de «título de transporte intermodal», o conceito incide no essencial na pluralidade de "operadores, de diferentes modos, em linhas, redes ou áreas geográficas determinadas" (alínea x do artigo 3º do Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiro, anexo à Lei n.º 52/2015, de 9 de junho).

Isto é, aqui a diferenciação é já mais explícita, já que em mercadorias, só estamos na presença de uma solução intermodal se entre os diferentes modos não ocorrer manipulação da mercadoria em si, o que evidentemente não se coloca para passageiros.

Por outro lado, ao nível do conceito de mobilidade combinada dirigida no essencial à mobilidade de passageiros, ela é definida por Isabel Carvalho Seabra como concertando "serviços clássicos de transportes com percurso, horário e paragens definidos com serviços de transporte inovadores e flexíveis assegurando uma completa e coerente oferta de mobilidade."

Já o conceito de transporte combinado em mercadorias corresponde a um subconjunto do transporte intermodal, onde "a maior parte do percurso, (...) se efetua por comboio, vias navegáveis ou mar e em que os percursos iniciais e/ou terminais, por rodoviário, são os mais curtos possíveis." Para efeitos de financiamento, a Comissão Europeia especifica, por exemplo, que o percurso não rodoviário tem que ser superior a uma distância de 100km em linha reta (Directiva 92/106/CEE).

No entanto, o conceito de transporte combinado de mercadorias foi perdendo alguma centralidade a favor da abordagem da multimodalidade, mais abrangente e integrada, em que mais do que determinar como é feita cada etapa de uma viagem se valoriza que a mesma seja feita da forma mais adequada e eficiente, considerando também as suas externalidades e impactos. Esta lógica é reforçada pelas novas soluções em que o porta-a-porta, na primeira e última etapa, não é necessariamente efetuada no modo motorizado.

Também aqui se realça o contraste de dinâmicas entre os setores de mercadorias e passageiros, atendendo a que ao nível destes últimos, e tendo em conta o conceito de transporte combinado acima referido, há claramente uma tendência para a integração de soluções de transporte regular com transporte flexível (já previsto no Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiro, anexo à Lei n.º 52/2015, de 9 de junho) e o recurso a diferentes tipos de veículos e serviços de transporte (carsharing e biksharing, etc).

2.1.6 Identificação de questões relevantes e evolução das políticas públicas para os transportes, a valorização da logística e a aproximação ao urbano

Do que já foi exposto, resulta que a primeira evolução mais significativa na política pública para o transporte de mercadorias corresponde precisamente à opção de abandonar a lógica minimalista da infraestrutura (criação e gestão) e controlo das mercadorias (numa perspetiva também alfandegária), para uma política mais intervencionista e com preocupações de induzir ou condicionar a escolha e solução de transporte (modo, percurso, horários de circulação, entre outros).

Neste sentido, progressivamente, a União Europeia (que naturalmente integra as opções comuns dos diversos Estados) começa a estabelecer políticas de incentivos e apoios financeiros (acima referido um exemplo relativo ao transporte combinado) que são, do ponto de vista dos objetivos, reafirmados em diversos documentos e posteriormente consolidados no «Livro Branco A política europeia de transportes no horizonte 2010: a hora das opções» (2001).

Pela sua relevância para o transporte de mercadorias, importa destacar os objetivos definidos neste Livro Branco, que claramente assume a necessidade de contrariar o peso do transporte rodoviário estabelecendo o objetivo de “reequilibrar os modos de transporte”, destacando a necessidade de “suprimir os estrangulamentos”, reduzir a sinistralidade rodoviária e procurar “a verdade dos custos” como forma de correção da distorção que beneficia o rodoviário por não internalizar os custos diretos do uso das infraestruturas (valorizando o princípio do conceito do “utilizador–pagador”) e do impacto ambiental.

Nos seguintes Livros Brancos dos Transportes – a revisão em 2006 e o novo documento em 2011 – a abordagem e intervenção passa a concentrar-se na regulação do sector e na criação de um mercado único com regras comuns exigentes, que estabelece os direitos dos passageiros e clientes dos transportadores, define a necessidade de exigentes padrões de segurança e condução (períodos de circulação, sistemas tecnológicos de controlo de velocidade e tempo de condução, etc.).

Na evolução das opções destes Livros Brancos e nos documentos técnico-políticos e legislativos (Diretivas e Regulamentos) transparece a preocupação e urgência da aproximação à intervenção urbana, reconhecendo as limitações decorrentes do conflito de competências da Comissão Europeia e dos Estados nacionais face às autoridades locais – nível a que se define uma parte muito importante das medidas e de relevante eficiência.

A revisão do Livro Branco em 2006, aponta já para o objetivo de preparação de um Livro Verde – que veio a ser apresentado em 2007 – e um Plano de Ação para a Mobilidade Urbana (2009).

Este Livro Verde, que desencadeou um amplo debate em muitos países europeus – assumindo inédita dimensão em Portugal, com a realização de 2 workshops muito participados, em Lisboa e Porto – estruturou-se a partir do princípio de que “as cidades europeias enfrentam cinco desafios enquadrados numa abordagem integrada” (pág. 6): 1) Vilas e Cidades descongestionadas, 2) Vilas e Cidades mais verdes, 3) Transportes Urbanos mais Inteligentes, 4) Transportes urbanos mais seguros, e 5) Criação de uma nova cultura de mobilidade.

Aqui identificam-se algumas das principais questões referenciadas como centrais nas políticas atuais de mobilidade e transportes e que assumem proporções significativas na escala urbana:

- congestionamento,
- ambiente e energia,
- sinistralidade,
- aplicação das novas tecnologias à mobilidade e transportes – os serviços e sistemas inteligentes de transportes (ITS)
- e a alteração dos valores e comportamentos.

As três primeiras constituem algumas das externalidades negativas dos transportes de maior impacto nas sociedades e as duas últimas enquadram-se nas novas ferramentas e abordagens para minimizar essas externalidades e melhorar o desempenho, a eficiência e a eficácia das políticas de mobilidade e transportes.

Já o Plano de Ação para a Mobilidade Urbana, de 2009, estrutura as ações em "seis temas que respondem às principais mensagens que emergiram da consulta relativa ao Livro Verde" (pág. 4), em que se enquadram 20 ações, de que se destaca:

- "Acelerar a adopção de planos de mobilidade urbana sustentável" do tema «Promover políticas integradas»;
- "Melhorar a informação sobre viagens", "Campanhas sobre comportamentos promotores da mobilidade sustentável" e a integração da eco-condução no ensino da condução no tema «Acção centrada nos cidadãos»;
- Apoiar "Projectos de investigação e demonstração para veículos com emissões mais baixas ou nulas " e "Estudo sobre os aspectos urbanos da internalização dos custos externos" no tema «Tornar os transportes mais ecológicos»;
- São reafirmadas as estratégias de financiamento através dos programas de apoio à investigação e desenvolvimento e na aplicação das tecnologias nas diferentes áreas (Tecnologias da Informação e Comunicações, da energia, etc.) e do Programa CIVITAS (que apoia o desenvolvimento de novas soluções urbanas e a sua avaliação em projetos piloto), no tema «Reforçar o financiamento»;
- "Modernizar a recolha de dados e estatísticas" e "Criar um observatório da mobilidade urbana", no tema «Partilhar experiências e conhecimentos»
- "Transporte urbano de mercadorias" – com o objetivo de otimizar a eficiência da logística urbana, na articulação entre as várias escalas do transporte de

mercadorias (longa distância, interurbano e urbano) na última milha – e "Sistemas de transporte inteligentes (ITS) em prol da mobilidade urbana", no tema «Optimizar a mobilidade urbana».

A Comissão Europeia assume assim que a intervenção ao nível do espaço urbano – que não é das suas competências, pelo que tem necessariamente que se articular com os diferentes níveis de autoridades (nacionais, regionais e locais) – é uma condição para o sucesso também dos objetivos de desenvolvimento e minimização de problemas de escala global.

Reconhecendo as suas limitações ao nível das competências, em todos os temas suscitados para debate no Livro Verde é colocada a questão: "Que papel poderá a UE desempenhar?". No Plano de Ação é dada a resposta afirmando-se que:

"As zonas urbanas estão a tornar-se laboratórios para testar a inovação tecnológica e organizacional, a mudança dos padrões de mobilidade e novas soluções de financiamento. A UE tem interesse em partilhar soluções inovadoras para as políticas locais em benefício tanto dos operadores de transportes como dos cidadãos e também em garantir a eficiência do sistema europeu de transportes através de uma efetiva integração, interoperabilidade e interligação. Neste contexto, a indústria tem uma importante contribuição a dar para a resolução dos problemas que se coloquem no futuro." (COM (2009) 490 final, pág. 4)

Se até aqui se desenvolveu a aproximação das políticas da União Europeia à intervenção ao nível do espaço urbano e à esfera das competências municipais, esta dinâmica é igualmente acompanhada por cada Estado Membro.

Inúmeros planos e programas nacionais aprovados na última década incluem abordagens e medidas de implementação local, de que são exemplo relevante: o Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território, o Programa Nacional para as Alterações Climáticas, o Programa Nacional para as Alterações Climáticas, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, os Planos para a Melhoria da Qualidade do Ar (PPar) das Regiões do Norte e de Lisboa e Vale do Tejo, entre outros.

A estrutura assumida pelos PPar, da responsabilidade das respetivas CCDR, em que as medidas são definidas sob a forma de um protocolo estabelecido com cada uma das autarquias, é ilustrativa da complexidade que decorre dos diferentes níveis de intervenção dos poderes públicos, a par da clara consciência de que uma parte das relevantes medidas para resolver os problemas atuais se situam na esfera do espaço urbano.

São diversos os exemplos possíveis para ilustrar este "conflito" entre o nível nacional e o local (face aos respetivos níveis da Administração) e a atual centralidade na intervenção a este último nível, na convicção do maior potencial de eficácia dessas medidas.

No âmbito da recente revisão da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária uma das premissas foi precisamente que as significativas melhorias nas taxas de sinistralidade em Portugal tinham já sido conseguidas na rede rodoviária de hierarquia superior ("fora das localidades"), onde as margens de ganhos estarão já, no essencial, conseguidas, por oposição à evolução "dentro das localidades". (ANSR ISCTE, 2012)

Isto mesmo é referenciado no "Documento de Apoio à Revisão Intercalar 2012 – 2015" onde se afirma que:

"Nesta avaliação, Portugal apresentou, no período em análise, uma evolução desfavorável da sinistralidade em relação aos países de referência [Espanha, França e Áustria], sendo de destacar, pela negativa, a "Sinistralidade dentro das localidades", onde o nosso país ocupa a penúltima posição na UE e em que o peso deste tipo de ocorrências, no total das vítimas mortais tem vindo a aumentar." (ANSR ISCTE, 2012, pág. 11)

Também nas políticas de ambiente, qualidade de vida, energia, entre outras, a definição das medidas concentra-se no espaço urbano. O projeto de "Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves 2013–2020" (ciclAndo), elaborado na sequência da recomendação da Resolução da Assembleia da República n.º 3/2009 definiu a seguinte visão assente num binómio:

"Queremos valorizar o uso da bicicleta e o "andar a pé" como práticas de deslocação quotidiana dos cidadãos integradas no sistema de transporte e dando prioridade a critérios de sustentabilidade e eficiência económica, ambiental e social.

Vemos o uso da bicicleta e o "andar a pé" potenciados por políticas públicas urbanas favoráveis à mobilidade sustentável, protegendo o espaço público e a saúde e bem-estar dos cidadãos." (IMT 2012a, pag 59)

Fica aqui claro que a prioridade é dada às deslocações quotidianas e de escala urbana, contrariando possíveis preferências por lógicas de lazer, recreio ou desporto.

Isto é, nas diversas questões chave identificadas como definidoras das atuais políticas de transportes, em particular as relacionadas com as suas externalidades

negativas, reconhece-se que é em ambiente urbano que as ações poderão assumir maior expressão e eficácia e de mais célere impacto.

Em síntese, é sintomático que no tema «Optimizar a mobilidade urbana» (do Plano de Ação para a Mobilidade Urbana), as duas ações sejam precisamente o transporte urbano de mercadorias (valorizado como decisivo para a mobilidade urbana) e o reconhecimento do novo papel das tecnologias através dos designados Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS) para a melhoria da mobilidade urbana.

Complementarmente, nos restantes temas e ações desse Plano de Ação, são no essencial reafirmadas as prioridades e novas abordagens na política de transportes: as externalidades negativas, o comportamento e alteração de valores, a recolha e partilha de dados, o desenvolvimento, experimentação e divulgação de boas práticas e o planeamento e a abordagem integrada dos diferentes modos e de todas as escalas (numa lógica do porta a porta).

Temos assim, por um lado a aproximação ao urbano e por outro a identificação da questão do transporte de mercadorias como central nas políticas de mobilidade.

2.1.7 Evolução das políticas urbanas de logística e transporte de mercadorias

Historicamente o aumento da relevância das cidades, com o desenvolvimento dos Burgos no fim do período feudal, está associado ao crescimento da atividade comercial.

Nessa altura, naturalmente que o acesso das mercadorias e a atividade comercial passaram a ser o motor da economia e do desenvolvimento urbano: “temos que fazer aqui a justaposição de dois centros habitacionais de origem e natureza diversas. Um, o mais antigo, é uma fortaleza; o outro, o mais recente, é uma praça de comércio. E é da gradual fusão destes dois elementos, dos quais o primeiro será pouco a pouco absorvido pelo segundo, que nascerá a cidade” (Pirenne, pág. 120)

Curiosamente, muito antes, na Roma antiga, conforme é referido na introdução ao número específico do «Les Cahiers Scientifiques du transport» sobre a logística urbana, tinha já havido um período em que havia políticas de restrição à circulação de mercadorias e à localização de determinadas atividades na cidade, referindo:

"Déjà dans la Rome antique (1 million d'habitants), des mesures avaient dû être prises pour réglementer l'approvisionnement de la ville et la circulation de véhicules: les chars n'avaient pas le droit de rouler la nuit, les grands commerces devaient s'implanter en périphérie. Ainsi depuis 2000 ans beaucoup de problèmes inhérents à l'approvisionnement des grandes agglomérations sont

restés sans solutions et se sont complexifiés" (Patier e Routhier, J., 2009, pág. 6)

Foi de facto necessário esperar pela segunda metade do Século XX para voltar a ver as cidades a definirem políticas similares dirigidas ao sector da logística e do transporte de mercadorias.

No artigo «une méthode d'enquête du transport de marchandises en ville pour un diagnostic en politiques urbaines» não só são caracterizadas as medidas adotadas – que se inscrevem no âmbito da regulamentação municipal, no sentido da restrição à circulação de veículos em função das suas dimensões e à limitação dos períodos horários para as operações de cargas e descargas – como remete a motivação das mesmas não para a promoção da sua eficiência e eficácia mas antes no sentido de minimizar o seu impacto junto do transporte individual automóvel:

"Dans les années 70, dans tous les pays d'Europe, le problème était de rendre le transport de marchandises, en zone urbaine, le moins pénalisant possible pour la circulation croissante des voitures particulières. Ainsi, pendant longtemps, le but a été de mettre en place des réglementations limitant le tonnage des véhicules «fret» autorisés à circuler dans les zones urbaines denses et fixant les périodes horaires pendant lesquelles ils étaient autorisés à charger ou décharger." (Patier, D., Routhier, J, 2009a, pág. 12)

Também num artigo sobre as políticas do transporte de mercadorias em Paris, cidade que o próprio autor considera como um “caso exemplar”, a evolução é descrita como

"A partir de cette époque [final década 70 início 80], les activités logistiques de stockage et de transit, fragilisées par l'augmentation du prix du foncier, ont peu à peu quitté Paris pour se repositionner en petite couronne et au-delà." (Riper, Browne, 2009, pág. 42)

Em suma, estas políticas restritivas para o sector das mercadorias nas cidades são identificadas como uma das principais causas – a par do preço do solo e da alteração dos seus usos – para a criação e localização das infraestruturas logísticas e “centros de consolidação de carga” nas periferias das cidades.

Em Lisboa, ao contrário da dinâmica descrita, este processo decorreu mais tarde e no âmbito de políticas de ordenamento do território e investimentos públicos. (desenvolvido em 3 Centros ou Terminais de Micrologística).

A combinação dos fatores descritos – de aproximação da atenção das políticas para a escala local e urbana, de valorização das preocupações ambientais e energéticas e das externalidades negativas dos transportes – a par:

- do agravamento dos impactos associados ao crescimento do tráfego rodoviário particular;
- da perceção dos problemas de competitividade económica e abandono e desvalorização das áreas centrais das cidades (pela realocação das atividades para as áreas periféricas);
- e da consciência da importância e do reconhecimento do desconhecimento do sector e comportamento do transporte e circulação de bens e mercadorias na cidade,

levou, por um lado, à necessidade de inúmeros estudos, com abordagens diversas, desencadeados por autoridades locais, e por outro, ao despoletar de um período em que as políticas de logística e transporte de mercadorias urbanas ganham importância e tendem a aproximar-se da relevância das políticas de transportes de passageiros e passam a ser consideradas de forma integrada no âmbito dos estudos, planos e políticas urbanas.

O essencial destes elementos estão identificados também no artigo sobre o caso de Paris, quando se refere que “La reconnaissance du caractère indispensable des marchandises pour la vie économique et sociale de Paris a constitué une rupture au sein des services techniques de la ville, de même que la volonté de positionner le fret au même niveau d'importance que le transport en commun de personnes. On est passé pour les marchandises d'une vision sectorielle a une approche globale, incluant non seulement la circulation, mais aussi l'urbanisme, l'environnement, l'économie et le social.” (Riper, Browne, 2009, pág. 41)

Isto mesmo é também sistematizado no artigo acima citado ao referir que “Dans les années 90, face à la croissance rapide du trafic automobile dans les villes, les principaux enjeux sont devenus la lutte contre la congestion, la gestion de la rareté d'espace, la valorisation économique des espaces urbains centraux (sous contrainte d'une croissance économique ralentie), puis la réduction de la pollution locale et, plus récemment, la maîtrise des dépenses énergétiques et surtout la réduction des impacts environnementaux globaux (effet de serre). Ces enjeux se posent dans un contexte de plus en plus contraignant du point de vue des exigences de qualité de vie urbaine et de la relative pénurie de moyens financiers” (Patier, D., Routhier, J, 2009 pág. 12)

Deste conjunto de elementos resulta que nas duas últimas décadas, não só passou a haver inúmeros estudos direcionados para o aprofundamento do conhecimento sobre a logística e o transporte urbano de mercadorias – e com isso abrir espaço para a definição de novas soluções e medidas que ultrapassem a lógica anterior

centrada na restrição à circulação e operação de cargas e descargas – como estas passaram a ser integradas nas políticas de mobilidade, transportes e infraestruturas das cidades.

No artigo “Business models in urban logistics” é feita uma sistematização do tipo de medidas que têm ganho relevância na identificação das soluções para a logística urbana. Embora as mesmas não tenham que ser simultaneamente executadas e possam ser adotadas para resposta a um problema específico, é também reconhecido que uma visão estratégica e complementar reforça a possibilidade de sucesso. Nesta caracterização, as medidas são também agregadas pelo grau de intervenção necessário para a sua implementação (das mais “soft” para as mais “hard”):

Quadro 1: Tipo de medidas e respetivos exemplos, para a resolução dos problemas de logística urbana

Table 1
Measures implemented to solve the urban logistics problems

Type of Measure	Examples
Legislative and organizational measures	Cooperative logistic systems, encouraging night deliveries, public-private partnerships, intermediate delivery depots.
Access restriction measures	Access restrictions according to vehicle characteristics (weight or volume), conditioning access to pedestrian areas, urban tolls, periodic restrictions.
Territorial management measures	Creation of loading and unloading areas, of load transfers, and mini logistic platforms.
Technological measures	GPS, track and tracing systems, route planning software, intelligent transport systems, adoption of non polluting vehicles and vehicles adapted to urban characteristics (size and propulsion).
Infrastructural measures	Construction of urban distribution centres, and peripheral storing facilities, use of urban rail for freight (freight trams), underground freight solutions.

Fonte: Table 1, “Measures implemented to solve the urban logistics problems”, no artigo “Business models in urban logistics”. (Macário et al, 2008, pág. 80)

É neste quadro que, nos anos 90, surge a formulação «city logistics». Na verdade, é um conceito vago e que constitui quase apenas uma declaração de intenções, compromisso e objetivos.

Na sua tese de Doutoramento, Nadja Dutra reserva um capítulo ao conceito e suas especificações (metodologia, enquadramento, elementos dos conceitos entre outros) em que assume a definição Taniguchi et al. (1999 e 2001) – a partir da qual

depois aponta outros enunciados – segundo a qual estes autores definem «*city logistics*» como:

”o processo para a completa otimização das atividades logísticas e de transportes pelas companhias privadas em áreas urbanas, considerando o aumento e o congestionamento do tráfego e o consumo de combustível dentro de uma estrutura de economia de mercado” (Dutra, 2004: pág. 105).

No artigo “Business models in urban logistics” é referido que:

“This concept claims that the resolution of the current urban logistic problems can not be solved by a single solution, but only by the combined implementation of a set of solutions, like for instance: cooperative urban distribution systems, construction of urban logistic platforms, control of the weighting load, making use of the public transport system (metro and tram), etc. Under the umbrella of City Logistics several existing models have been adapted to modelling urban logistics distribution (Macário *et al.* 2008, pág. 85)

Outros autores valorizam diferentes componentes da cidade logística, descendo a diferentes níveis de pormenor e especificação, mas sobretudo importará realçar que este conceito decorre da relevância que a logística e transporte urbano de mercadorias ganham na política urbana e local, rompendo com a tradicional abordagem dominante, até meados dos anos 90, de simples minimização de impactos e passando a assumir a urgência de estabelecer processos para a otimização a atividade logística urbana no quadro dos princípios e objetivos da mobilidade sustentável.

Nos últimos 15 anos, as autoridades de muitas cidades europeias – também incentivadas pelas políticas e instrumentos nacionais e europeus, como já foi referido – realizaram estudos quer integrados quer mais ou menos direcionados para componentes específicas da logística e do transporte urbano de mercadorias.

Considerando que neste mesmo período se verificou um elevado desenvolvimento das novas tecnologias e da sua aplicação no sector da mobilidade e dos transportes – que ganhou uma nova nomenclatura: Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS, mantendo a anterior sigla) – que abriram inúmeras e novas formas de organização e prestação dos serviços de logística e transportes, integrando nestes estudos, naturalmente, a definição e avaliação de soluções inovadoras.

Também os programas europeus e nacionais passaram a apoiar não só o estudo e investigação, mas também a realização de projetos piloto para implementação e avaliação.

Importará ter presente que em larga medida, face à diversidade de variáveis e características em presença, incluindo hábitos e valores culturais, relativamente à circulação e consumo das diferentes mercadorias na cidade, os estudos e as suas conclusões não têm ainda uma leitura global e de referência para as restantes cidades.

Neste momento, há já alguns estudos que permitem identificar procedimentos de avaliação de transferibilidade de medidas (projeto Turblog), mas o sucesso de um tipo de medida em duas cidades diferentes não significa que tenha características e referências similares e que uma obtenha igual resultado nessas mesmas cidades.

Face ao exposto, podemos sistematizar a evolução das políticas públicas urbanas de logística e transporte de mercadorias, em função das suas opções e características dominantes nos períodos de:

- ✓ **ausência de intervenção ou interferência** – as autoridades municipais consideram a organização e prestação de serviços de transporte de bens e abastecimento na esfera da atividade privada, não sujeita a qualquer intervenção ou regulação específica;
- ✓ **regulamentação da circulação e estacionamento de veículos para o transporte e operações de cargas e descargas** – as autoridades com competências na gestão da circulação, estacionamento e definição da utilização do espaço público definem, por regulamento próprio, restrições à circulação e estacionamento de determinados veículos (por dimensão, capacidade de carga, ou outro critério), em determinadas áreas ou vias, por determinados períodos de tempo. Em distintas cidades são adotadas diferentes combinações destas variáveis: tipo de veículo; áreas ou ruas para circulação e estacionamento; balizas horárias para circulação, estacionamento e tipo de operações de cargas e descargas;
- ✓ **estudo e definição de políticas integradas, procura de soluções inovadoras e experiências territorializadas** – as autoridades passam a considerar “as mercadorias” de forma integrada nos seus instrumentos de planeamento e gestão do território. Assumem iniciativas, realizam estudos (onde se incluem mecanismos de recolha de dados e informação estatística) e definem políticas dirigidas especificamente para o sector das mercadorias (ou componentes específicas), para a totalidade do território ou áreas da cidade, podendo implementar projetos piloto para avaliação de soluções inovadoras.

É neste conjunto de iniciativas e medidas inovadoras que se integram os centros de micrologística.

Os estudos e projetos constituem um manancial de boas práticas que permitem a sua replicação noutras cidades, ainda que com eventuais adaptações. Importa ter presente que a identificação e produção de cadernos de “boas práticas” não constituem uma política mandatória de implementação obrigatória ou sequer sugerida, mas antes uma prática de partilha de conhecimento.

2.1.8 As dinâmicas da localização da atividade comercial

O princípio dos centros de micrologística assenta na lógica da concentração (convergência dos fluxos) e da localização das infraestruturas, matéria tão cara à Geografia.

A teoria dos Lugares Centrais de Walther Christaller ([Agarwal, 2001](#)), originalmente de 1933, constituiu, durante um longo período, uma das mais relevantes modelações e justificações da localização e distribuição das atividades e das relações entre si e com a procura, hoje desajustada desde logo pela não relevância da continuidade física do quotidiano de relações e consumo, para além do facto do preço e acessibilidade aos transportes não ter o mesmo valor que nos anos 1930 quando foi desenvolvida.

Nos estudos da evolução da Geografia Económica e, em particular, comercial, relativos à localização, identificam-se sucessivos períodos alternados em que as atividades:

- Se concentravam na mesma área e ruas – dinâmica ainda perceptível na toponímia da baixa de Lisboa, como acontece com os nomes das ruas da baixa de Lisboa, identificadas consoante as profissões e respetivos negócios, podendo encontrar-se ainda topónimos como a Rua do Ouro, dos Sapateiros ou dos Correeiros, entre outros

Esta dinâmica foi também identificada na localização da primeira vaga de hipermercados na área metropolitana de Lisboa, onde, junto à EN117/Estrada Cabos d’Avila (Alfragide, Amadora), se localizaram a partir de 1987, sucessivamente o hipermercado Pão de Açúcar e Continente e onde hoje se concentram também outras diversas grandes superfícies especializadas. Ainda que situadas nos concelhos limítrofes ou nas freguesias periféricas da cidade de Lisboa, as grandes superfícies dos diferentes grupos distribuidores tenderam a localizar-se nas imediações umas das outras

Este mesmo fenómeno de concentração do mesmo tipo de atividade comercial pode ser identificado na sua distribuição dentro de cada centro comercial, onde

há a zona da restauração, do vestuário e calçado, de decoração e “artigos para a casa”, etc.;

- Se dispersam e distanciam – procurando captar novos mercados e clientes, numa área de influência onde, ou não haja concorrência, ou seja expectável um crescimento da procura para o respetivo sector. Este é assim um critério relevante para a nova localização da atividade comercial.

Maraschin refere que "a aglomeração de comércio semelhantes não é contemplada na teoria do lugar central" sublinhando que é o Princípio da diferenciação mínima que o tenta fazer. Na mesma tese é apresentada uma síntese do processo acima sistematizado de alternâncias de dinâmicas: "Dois fatores básicos são referência para a localização de uma atividade: a posição de outras atividades e a condição espacial. Atividades comerciais competem pelas localizações mais expostas ao público e de melhor acesso. Isso conduz a um processo de agregação dessas atividades, segundo faixas de rentabilidade, até que dessa mesma agregação decorram deseconomias que erodam o valor locacional¹" (Maraschin, C., 2009, pág. 38)

Embora a concentração do mesmo tipo de atividade comercial possa intuitivamente parecer estranha – na verdade, ela tenderia para uma localização que correspondesse mais à definida pela Teoria dos Lugares Centrais –, a verdade é que ela responde desde logo a uma solicitação da procura que resulta da formulação que se coloca ao consumidor: “se preciso de um bem ou serviço de prestação direta (restauração, etc), onde é que o posso encontrar?” e que induz que este se dirija precisamente onde se localiza a maior diversidade de estabelecimentos desse sector.

Assim, numa área circunscrita, o cliente tem uma elevada probabilidade de encontrar o que procura e de poder escolher entre uma maior diversidade de soluções e ofertas, aumentando assim a possibilidade de maior satisfação nesse segmento de consumo.

Para o estabelecimento comercial, embora tenha maior concorrência de proximidade, aumenta muito a potencial procura (porque tem oportunidade de chegar aos clientes de outras superfícies comerciais) e não a cinge aos potenciais clientes existentes na sua área geográfica. Aqui e nesta fase, a geografia da localização dos primeiros hipermercados, parece corresponder ao retratado pelo Modelo Harold Hotelling (Queiroz, 2007).

¹ KRAFTA, Romulo e Aguiar, Douglas V. (1996) Estudos Configuracionais Urbanos. Policentralidade e Uso do Solo, GT 3.3. Relatório. Convênio UFRGS, PROPUR, PMPA, Secretaria do Planejamento Urbano, Porto Alegre

Simplificadamente, estas duas fases – concentração e proximidade versus dispersão e afastamento – sucedem-se pela necessidade de captação de novos clientes e mercados, não necessariamente ou exclusivamente associados à expansão urbana, quando se verifica um esgotamento da procura, quer por excesso de oferta, quer por dificuldade de diferenciação face à concentração.

Naturalmente, a concentração do mesmo tipo de comércio numa área geográfica circunscrita permite, pelo menos em teoria, maiores eficiências na cadeia de distribuição, por poderem utilizar o mesmo tipo de veículo e terem os mesmos requisitos.

Nesse sentido, podem, ou potenciar a dinâmica de um centro de micrologística, ou, no caso de grandes equipamentos comerciais, comportar-se ele próprio como uma infraestrutura similar a um terminal de micrologística – como é o caso dos hipermercados e grandes centros comerciais, que têm áreas e serviços comuns de descargas e de armazenamento de produtos.

Por outro lado, a diferenciação de atividades comerciais numa área constitui também um reforço da justificação para um centro de micrologística, considerando desde logo que permite a concentração de diferentes produtos com similares requisitos de transporte e armazenamento numa mesma operação de transportes ou armazenamento, com reduções de custos por ganhos de escala, o que não poderia acontecer se cada comerciante o tivesse que assegurar por si só.

2.1.9 Comércio eletrónico

Uma das alterações profundas na atividade comercial e dos hábitos de consumo, com repercussões significativas na tradicional organização do transporte de mercadorias e da logística, decorre do desenvolvimento do comércio eletrónico.

A Comissão Europeia publicou, já em 1997, uma Comunicação intitulada «Uma iniciativa europeia para o comércio electrónico». Embora realçando que “Pela sua própria natureza, o comércio electrónico é transnacional e encoraja a encomenda e entrega transfronteiras de mercadorias e serviços” (COM (97) 157), o documento centra-se noutras preocupações que não a distribuição de bens – mas antes: na infraestrutura de comunicações eletrónicas; na regulamentação da atividade no sentido da eliminação dos estrangulamentos e receios; e a promoção de um “ambiente comercial favorável”.

Depois desta data, o e-comércio cresceu exponencialmente e as tecnologias e dispositivos de comunicações não representam já qualquer obstáculo ao seu desenvolvimento. Subsistem ainda alguns problemas de confiança (na fiabilidade

das partes e dos autores dos sites, na correspondência dos produtos anunciados à verdade, nos prazos de entrega, etc.) e segurança (nas operações de identificação e transmissão de dados pessoais, nos sistemas de pagamento, entre outros).

Pese as taxas de crescimento de adesão ao comércio eletrónico e da quantidade e valor destas transações, há ainda um percurso relevante a fazer na alteração de comportamentos e hábitos, com maior expressão em determinados grupos etários e sociais.

A mesma Comunicação sistematiza as diferenças para a comercialização de produtos que decorre da universalidade do acesso à internet e da sua transformação numa montra global, onde se pretende evidenciar a pulverização das relações que passam de entre entidades em número limitado para ilimitado. Note-se que este quadro (a Comunicação é de 1997) não reflete ainda a alteração que decorre dos *sites* de vendas em 2ª mão, em que qualquer pessoa se pode tornar um vendedor, sendo que este facto apenas amplia a dimensão da alteração que aqui se pretende retratar.

Quadro 2: Alterações nos intervenientes nas relações comerciais decorrentes da internet

COMÉRCIO ELECTRÓNICO TRADICIONAL	COMÉRCIO ELECTRÓNICO NA INTERNET
<i>empresa a empresa apenas</i>	<i>empresa a consumidores empresa a empresa empresa a administração pública utilizador a utilizador</i>
<i>"clubes" fechados, muitas vezes específicos do sector</i>	<i>mercado aberto, escala global</i>
<i>número limitado de parceiros empresariais</i>	<i>número ilimitado de parceiros</i>
<i>redes específicas fechadas</i>	<i>redes abertas, não protegidas</i>
<i>parceiros conhecidos e de confiança</i>	<i>parceiros conhecidos e desconhecidos</i>
<i>segurança incorporada na concepção das redes</i>	<i>segurança e autenticação necessárias</i>
O MERCADO É UM CLUBE	A REDE É O MERCADO

Fonte: COM (97) 157 – Quadro 1: Para o comércio electrónico tradicional, a rede constitui um meio de circulação de dados. Para o comércio electrónico na Internet, a rede é o mercado.

Do ponto de vista das alterações nos fluxos e transporte de mercadorias decorrentes do e-comércio importa realçar algumas das características mais relevantes:

- Mercado global, sem fronteiras – em que qualquer produto pode potencialmente ser vendido para qualquer outro local, com o consequente fracionamento dos fluxos internacionais tradicionais. Contraditoriamente, aumentando as vendas (que deixam de estar condicionadas a clientes fisicamente presenciais) cada encomenda tem menor quantidade e valor;

- Dispersão geográfica e temporal das encomendas – a venda do produtor ou grossista ao consumidor final em detrimento de uma cadeia de vendas tradicional, significa resumidamente a perda de escala (antes associada à reposição de stocks de um comerciante), imprevisibilidade dos serviços (a encomenda tem um prazo de entrega e não é possível antecipar se nesse período haverá outras encomendas para a mesma localidade), e encomendas fragmentadas e de menor dimensão (uninominal);
- Contratação do transporte porta-a-porta – em que quem vende adjudica o serviço de transporte para ser entregue na residência e não num armazém ou loja (que concentrava o stock de um comerciante).

Em síntese, o comércio eletrónico tende a gerar um aumento significativo do número de viagens pelo aumento das encomendas, mas de menor dimensão.

Para além dos custos significativos da dispersão de pontos de entrega, existe igualmente um elevado novo custo que resulta de poder não estar ninguém presente no momento de entrega, que obriga à multiplicação de deslocações ou a uma estrutura de atendimento de proximidade em relação ao local de destino, para que o cliente possa levantar a sua encomenda.

Neste sentido, as soluções de transporte associadas ao comércio eletrónico são claramente os serviços de correios e as empresas de transporte de encomendas personalizadas, com estruturas de distribuição (entrepósitos e tipologia de veículos) e organização de fluxos mais adequados.

Isso mesmo está já identificado: "les opérateurs postaux traditionnels, les prestataires logistiques des entreprises de vente par correspondance et les grands expressistes (Chronopost, DHL, UPS) restent de très loin les principaux prestataires de la logistique du e-commerce." (Augereau, Curien, Dablanc, 2009). Também a Comunicação da Comissão referia já que "Os próprios distribuidores estão a tornar-se "virtuais", transferindo a armazenagem e o movimento de mercadorias físicos para especialistas em logística, como empresas privadas de correio expresso".

A combinação destes fatores representa tendencialmente um aumento do custo unitário do transporte da encomenda, e o peso dos transportes torna-se mais significativo no valor da mercadoria considerando que o e-comércio tende a disponibilizar produtos a preços finais mais baixos que nas cadeias de comércio e no comércio de proximidade.

Importa salientar que o comércio eletrónico veio acelerar uma transformação positiva fundamental na tradicional estrutura do transporte de mercadorias: a redução do transporte por conta própria a favor do transporte por conta de outrem,

aumentando a eficiência da rede de transportes, e a redução das suas externalidades negativas, e tornando-se por fim claro os reais custos dos transportes na cadeia de valor da atividade económica e comercial.

No entanto, o e-comércio constitui igualmente uma oportunidade para os centros de micrologística, por duas razões:

- porque os transforma em pontos armazenamento para abastecimento de proximidade – obrigando a uma reorganização da gestão dos *stocks* (assumindo uma gestão integrada de todos os armazéns) a efetuar por parte das cadeias de distribuição com vendas eletrónicas;
- porque os encara como pontos de entrega e levantamento de encomendas – os centros estão cada vez mais dotados de soluções para receção e armazenamento de pequenas encomendas (conjunto de cacifos onde são colocadas as encomendas, de forma individualizada, e que permite ao cliente ir levanta-la, sem necessidade de terceiros, designadas “caixas de receção”, “bancos de cacifos”, “gaiolas logísticas”, entre outros). Estes sistemas permitem resolver em grande parte o problema do horário de entrega das encomendas quando não está ninguém no destino final para as receber.

Significaria que embora a encomenda possa ser feita para um *site* gerido num qualquer país, a encomenda possa ser remetida para o cliente final a partir de um armazém próximo. Isto é, embora os fluxos comunicacionais possam ser mundiais, o transporte físico ocorre apenas entre o armazém/centro de micrologística mais próximo do cliente final a esse endereço de entrega.

Esta transformação na organização do sistema de distribuição e entregas parece já estar a ocorrer com bons resultados, assumindo os centros de micrologística não apenas de entreposto de redistribuição para o comércio, mas também para o consumidor final, como é evidenciado neste exemplo:

“Des services annexes peuvent en outre permettre de viabiliser économiquement la structure: le stockage de marchandises et la livraison à domicile génèrent par exemple 30% du chiffre d'affaires du CDU de La Rochelle.” (ADEME, 2006)

2.1.10 O último quilómetro («last mile»)

O aumento do comércio eletrónico e do comércio com serviços de entrega ao domicílio relevam a importância de uma solução adequada para a questão conhecida como «*last mile*» (último quilómetro).

Se a questão se colocava já para a tradicional operação logística e transporte de mercadorias quando analisada a cadeia de transporte entre o último terminal logístico e o armazém ou estabelecimento comercial, o problema tornou-se significativamente mais relevante quando o destinatário final deixou de ser apenas um ponto, ou um conjunto limitado de locais de entrega, para poder passar a ser o próprio consumidor final, multiplicando os destinos possíveis.

O «último quilómetro» consiste assim na procura da solução otimizada (cumprimento das obrigações de prazos e padrões de qualidade contratados, minimizando custos e impactos) de organização do transporte da encomenda no sentido de assegurar com êxito a sua entrega.

Tradicionalmente, as questões que se colocavam ao transportador de mercadorias em ambiente urbano para a última etapa do percurso e a operação de descarga da encomenda, centravam-se, por um lado nas restrições regulamentares e situação conjuntural para a circulação, estacionamento e operação de carga e descarga, e por outro, eventuais constrangimentos do cliente final (disponibilidade de espaço, horários, pessoal, serviços administrativos para conferir e processar documentos e mercadoria, etc.).

A entrega ao domicílio complexifica significativamente esta realidade. “Segundo Câmara (2004), o problema da última milha (*last mile*) se deve, basicamente, a quatro motivos:

- À baixa densidade – as empresas de comércio eletrónico em torno do B2C [Business to Consumer] atendem a uma porção de clientes com alta dispersão geográfica, em que o valor unitário do pedido, quando baixo, não justifica os gastos de transportes;
- Porta fechada – o destinatário pode não se encontrar;
- Logística reversa – derivada do problema anterior, trata-se da devolução do produto que, em algumas vezes, resulta na desistência da compra; esse problema corresponde de 20 a 30% dos custos totais de envio;
- Múltiplas tentativas de entrega – o operador se vê obrigado a realizar várias viagens, aumentando os custos da operação logística.” (Dutra, 2004, pág. 134)

Naturalmente, o comércio eletrónico e os serviços de entrega ao domicílio tenderão ainda a crescer significativamente, considerando a alteração de hábitos e características de consumo, dos valores dominantes (hábitos de vida saudável, qualificação do espaço público, preocupações ambientais e energéticas, entre outras, com dinâmicas ampliadas pelas redes sociais e a participação cidadã) e comportamentais (aumentando a reciclagem com impactos na logística inversa, e a

adoção de hábitos de mobilidade sustentável e escolha de modos suaves, que sugere também o recurso a estes serviços de abastecimento, entre outros).

Nesse sentido, os Centros de Micrologística correspondem, pelo menos numa formulação teórica, a uma solução integrada e coerente que permite não só por si a organização e concentração de fluxos e armazenamento de proximidade (aumentando a eficiência dos transportes e da logística urbanas), mas viabilizando também a combinação de outras medidas complementares que ampliam o potencial da sua eficácia, como acontece com a utilização de novos veículos (com novas características, novas fontes energéticas e desempenho ambiental), de sistemas de otimização e monitorização dos percursos, e de “gaiolas logísticas”.

Uns e outros, centros de micrologística e medidas complementares, dependem absolutamente para o seu sucesso do recurso às novas tecnologias e às tecnologias da comunicação.

2.1.11 Os Centros Logísticos e de Micrologística

Como foi já referido, as restrições à circulação de veículos de mercadorias e operações de cargas e descargas nas cidades, a par do custo do solo, levaram a que os operadores privados viessem a criar Centros de Logística, localizados nas periferias das cidades e tendencialmente junto a importantes acessos rodoviários.

Este processo ocorreu igualmente em Portugal, embora, com maior expressão, mais recentemente. O conhecimento das experiências e dinâmicas nas cidades do centro da Europa enformaram já as orientações estratégicas públicas e planos de infraestruturas e ação sectorial.

Nesse sentido, em Portugal, esta expulsão para a periferia assumiu relevante significado associada a uma intervenção pública, seja na sequência das alterações decorrentes da abertura alfandegária decorrente da integração no espaço da União Europeia (com o encerramento e mudança de uso de algumas infraestruturas antes essencialmente afetas às funções de fiscalização e processamento alfandegário), seja no âmbito de políticas de ordenamento do território, da definição de planos sectoriais para o sector ou das empresas públicas de gestão de infraestruturas e operação de transportes, envolvendo, por exemplo, as Administrações Portuárias, a REFER, a CP, ou a ANA Aeroportos.

É naturalmente relevante que estas principais alterações tenham ocorrido em Portugal, a partir da década de 1990, havendo já conhecimentos consolidados sobre as características e fatores determinantes para o sucesso da criação e localização dos Centros de Logística.

São disto exemplo, a criação do Mercado Abastecedor da Região de Lisboa (MARL, inaugurado já em 2000), o estudo "Bases Estratégicas para a Logística nas Áreas Metropolitanas" (1998), as orientações estratégicas determinadas no documento «Portugal Logístico» (2006) e a definição da Rede Nacional de Plataformas Logísticas (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 152/2008, de 5 de Agosto) – que aloca na região de Lisboa as Plataformas rodoferroviária da Bobadela / Sobralinho (a Norte) e a "urbana nacional" do Poceirão (a Sul).

Enquanto nos anos 1990, em Portugal se desenvolviam os estudos e modelo de negócio do MARL e a rede de plataformas nacionais e regionais, começavam a surgir em algumas cidades europeias as primeiras experiências de centros de micrologística. O diagnóstico em relação às primeiras experiências revela que, de uma forma geral, não foram inicialmente bem-sucedidas:

“les premières expériences opérationnelles se sont développées en Allemagne sous la forme de centres de distribution urbains autour du concept de City Logistics. Leur relatif échec a ralenti les ardeurs de leurs promoteurs” (Patier, Routhier, 2009, pág. 7)

Também o relatório da Comissão Europeia «Urban freight transport and logistics», de avaliação dos resultados dos projetos desenvolvidos na área das mercadorias no âmbito dos 4º e 5º Programas Quadro da União Europeia, refere este insucesso inicial sublinhando que “Publicly-organised Urban Consolidation Centres (UCCs) do not have a good track record in terms of implementation and operation”. (Comissão Europeia, 2006b)

A mesma complexidade de fatores que estão em presença no sector do transporte de mercadorias e a falta de tradição de regulamentação que estruturou um mercado privado fortemente concorrencial e muito fracionado em ambiente urbano, contribuíram para estes primeiros insucessos.

No entanto, o sucesso de novos terminais de micrologística, a natural evolução no sentido da redução da resistência à mudança, o desenvolvimento de novos estudos e projetos apoiados, quer no âmbito de Programas de Investigação e Inovação Europeus, quer por instrumentos nacionais e políticas locais, a par das novas tecnologias e soluções associadas, com implicações também ao nível comportamental, vieram consolidar os centros de micrologística como uma medida a considerar na avaliação das políticas locais para a abastecimento e distribuição urbanas.

Na ponderação e estudo dos centros de micrologística e medidas complementares não poderá igualmente deixar de ser tido em conta não só estas matérias já referidas

– no contínuo crescimento urbano e da participação dos cidadãos, da alteração de comportamentos e das novas tecnologias – mas também que todos os dados apontam para um crescimento significativo das deslocações, seja de passageiros seja de mercadorias.

Tradicionalmente, os transportes foram sempre um sector de fim de linha, chamado *a posteriori* para resolver os problemas que o Ordenamento e Gestão do Território não tinham equacionado de raiz.

O transporte de pessoas e bens irá continuar a crescer. “By 2050 global passenger-km is expected to increase 3-4 times. Outside OECD pkm might increase 5 or 6 times”. Macário, apontando o crescimento previsto de diversos indicadores e os objetivos já traçados pela União Europeia para o sector e matérias correlacionadas conclui que os transportes terão que assumir um papel central:

“These circumstances and their multiple consequences, suggest that modern societies are prone to face a period of structural adaptation to a new economic setting paradigm in order to overcome the failures of the current context, in which transportation has no alternative but to play a central role.” (Macário, 2014)

2.2 O conhecimento estatístico do transporte de mercadorias e algumas leituras associadas

Simplificadamente, a informação estatística sobre o transporte de mercadorias retrata prioritariamente o peso do transporte (internacional e nacional), pelos diferentes modos, bem como os tipos de produtos/mercadorias transportados.

Esta informação responde a duas principais preocupações e funções dos Estados:

- por um lado, revela o desempenho das infraestruturas de transportes (por modo de transporte), correspondendo às políticas de investimento em infraestruturas pesadas, historicamente públicas;
- por outro, dá indicações sobre as dinâmicas económicas e territoriais, bem como o funcionamento dos mercados, permitindo aferir, em particular, das funções de gestão, regulação e fiscalização.

Embora as políticas locais não sejam uma competência própria da União Europeia, a Comissão Europeia reconhece que “as consultas e as iniciativas anteriores de recolha de dados revelaram grandes lacunas nas estatísticas de mobilidade urbana a nível da Comunidade”, assumindo que “estas lacunas têm de ser preenchidas para se poderem fornecer as informações necessárias aos decisores e profissionais a todos os níveis”, manifestando disponibilidade para responder positivamente à sugestão de que “a Comissão Europeia desempenhasse um papel neste domínio, criando um observatório, com base na sua experiência geral de recolha, harmonização e exploração de estatísticas a nível europeu” (COM (2007) 551): pág. 21).

Estes passos não foram, no entanto, ainda materializados, persistindo estas mesmas lacunas ao nível dos dados da mobilidade urbana e em particular relativamente ao transporte urbano de mercadorias.

Também a nível nacional, não existe tratamento estatístico sobre o transporte urbano de mercadorias. A estrutura de recolha e tratamento de dados sobre transportes do Instituto Nacional de Estatística (INE) está, no essencial, em linha com as metodologias e componentes do Eurostat.

Aliás, muitos dos inquéritos e obrigações de prestação de informação nesta matéria decorrem de Diretivas e Regulamentos Comunitários e da sua transposição para o normativo nacional. Estes são, no essencial, a fonte da publicação anual “Estatísticas dos Transportes”, ou nos “Destaque – informação à Comunicação Social: Atividade dos Transportes”. A lógica modal é constatável na identificação das fontes referidas nas metodologias desses documentos:

- Inquérito à infra-estrutura ferroviária – Regulamento (CE) nº 91/2003 de 16 de Dezembro de 2002;
- Inquérito ao transporte ferroviário – Regulamento (CE) nº 91/2003 de 16 de Dezembro de 2002;
- Inquérito ao transporte rodoviário de mercadorias – Regulamento (EC) nº 1172/98 de 25 de Maio de 1998;
- Inquérito ao transporte marítimo de passageiros e mercadorias – Diretiva 95/64/CE do Conselho, de 8 de Dezembro de 1995.

A título de exemplo, os objetivos anunciados do «Inquérito ao transporte rodoviário de mercadorias» (ITRM) são “conhecer o tráfego de mercadorias por estrada efetuado por veículos pesados de mercadorias e as suas principais características (capacidade e grau de utilização do parque nacional de veículos pesados, fluxos de tráfego e natureza das mercadorias)” (INE 2009: pág. 171) e o âmbito territorial é a NUTS nível II, confirmando o tratamento modal e por tipo de mercadorias, para as escalas nacional (entre regiões) e internacional (por países).

Sublinhe-se que há muito que, em particular no transporte de mercadorias, é defendida a multimodalidade e o transporte combinado, o que é de alguma forma contraditado pela persistência desta estrutura de recolha de dados por modo de transporte.

O âmbito territorial da informação estatística disponível é, ainda assim, diferente entre o transporte de passageiros e de mercadorias, já que no primeiro, nas «estatísticas dos transportes» os dados relativos ao modo ferroviário ainda são analisados ao nível suburbano e por comparação com o nível nacional, o que não acontece com o transporte de mercadorias.

Também ao nível dos próprios Censos, a escala de recolha e tratamento de dados é diferente entre a mobilidade de pessoas e de bens. Ainda que a não inclusão de questões sobre os hábitos de consumo e as respetivas soluções de transporte possa ser defensável por razões de dimensão ou outras, a verdade é que as soluções de mobilidade quotidiana dos agregados familiares são objeto do questionário, na lógica casa – trabalho / escola, disponibilizando informação relativa sobre os modos e o tempo de deslocação.

O diferente nível de tratamento estatístico entre transporte de passageiros e mercadorias corrobora assim a interpretação de que a mesma reflete o entendimento tradicional, tal como já foi dito, de que o transporte urbano de mercadorias, ao contrário do de passageiros, não carecia de uma intervenção pública direta, com soluções de financiamento e de prestação direta de serviços, ou mesmo políticas protecionistas. Isto

pode explicar não haver uma preocupação com a recolha sistemática e aprofundada de informação estatística de suporte a esse nível de decisão.

Esta relação entre os dados estatísticos disponíveis e as tradicionais prioridades e políticas dos Governos nacionais é também reconhecida em documentos de entidades públicas, mesmo de âmbito regional, quando é afirmado que “ao contrário do comércio internacional, que sempre constituiu preocupação central das operações estatísticas realizadas nos diferentes países, os fluxos comerciais internos, de natureza intra e inter-regional, são geralmente não observados pelos diferentes aparelhos estatísticos nacionais.” (Ramos, P. s.d.: pág. 1)

A fragilidade da informação existente e do seu histórico é igualmente sublinhado na constatação de que mesmo quando essas tentativas se baseiam na inquirição direta dos agentes económicos, como tem sido tendência recente nalguns países (Piispala, 1999), tem-se optado por inquéritos *ad hoc* lançados no âmbito dos projetos conducentes à construção de modelos, mas não pela produção continuada de séries estatísticas. (Ramos, P. s.d.: pág. 2)

Ainda que com todas estas insuficiências e lacunas, reconhecidas com ficou antes explícito, quer por entidades Comunitárias, quer face aos dados nacionais, ainda assim, na última década tem havido um esforço de uniformizar os procedimentos e dados a recolher e tratar pelos organismos responsáveis pela produção de informação estatística.

A estrutura de dados do Eurostat disponibiliza informação relativa a mercadorias transportadas, passageiros transportados e tráfego, segundo seis modos de transporte: rodoviário; ferroviário; fluvial; marítimo; aéreo; e por oleoduto.

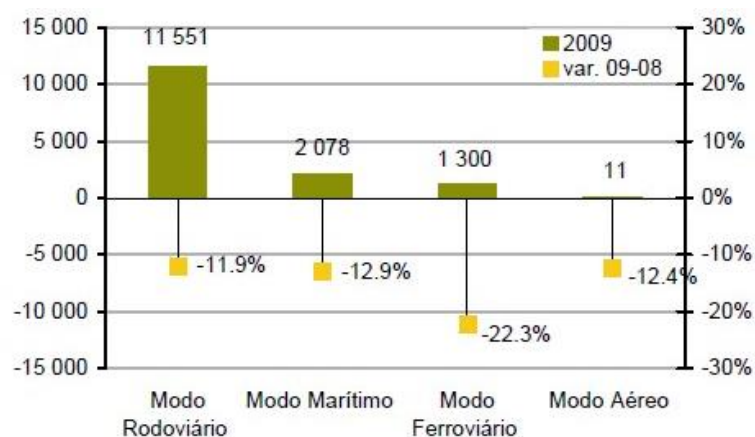
As duas unidades de medida de referência do transporte de mercadorias são a tonelada (t) e as toneladas-quilómetro (TKm), esta última correspondente ao transporte de uma tonelada de mercadoria na distância de um quilómetro. Aliás, nesta matéria, em absoluto paralelismo com a metodologia utilizada no transporte de passageiros: número de passageiros e passageiros quilómetro.

Estes indicadores, em mercadorias, retratam e confirmam as dinâmicas económicas, o peso dos diferentes modos (refletindo o uso das infraestruturas) e as dinâmicas (saldos comerciais) internas e internacionais para os diferentes tipos de produtos / mercadorias.

A informação periodicamente disponibilizada, ajuda, no entanto, a identificar e caracterizar alguns traços globais importantes no transporte de mercadorias e que também têm relevância para a definição e implementação das políticas de gestão urbana nesta matéria

2.2.1 O transporte de mercadorias como reflexo da dinâmica económica.

Na figura 3, que retrata a variação das toneladas transportadas entre 2008 e 2009, é facilmente identificada a crise económica iniciada em 2008. A persistência desta crise está também refletida no Quadro 5: Transporte rodoviário nacional de mercadorias pelos principais grupos de mercadorias (NST), segundo o tipo de transporte, no decréscimo entre as toneladas ou toneladas quilómetro de mercadorias transportadas entre 2011 e 2012.



Fonte: Eurostat - Railway transport - Quarterly Goods transported; Air transport of goods; Maritime transport - Goods (gross weight) - Quarterly data - Main ports - by direction and type of traffic (national and international) ; Goods transport by road

Fig. 3 – Transporte de mercadorias, por modo de transporte, em 2009 e sua variação face a 2008

Fonte: Estatísticas dos transportes 2009, pág. 21

A relação com a situação económica, ainda que com diferentes dinâmicas e desfasamento no tempo, transpõe igualmente da observação da retoma a partir de 2012/2013, conforme figura 4.

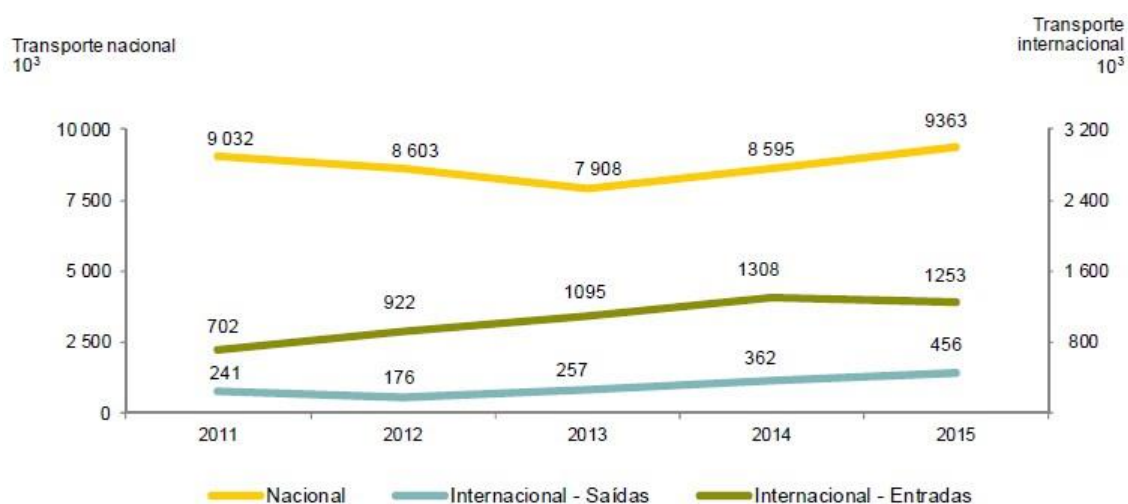


Fig. 4 – Mercadorias transportadas, por tipo de tráfego, 2011 – 2015

Fonte: Estatísticas dos Transportes e Comunicações 2015, pág. 40

A clara percepção das dinâmicas económicas é relevante no estudo para a definição de políticas urbanas, já que podem representar não só abertura ou encerramento de muitas empresas, como a mudança das características e sectores de atividade económica e dos hábitos de consumo, mas também da relocalização das empresas, todas elas com impactos ao nível do transporte de mercadorias.

Na curta e média distância, o transporte rodoviário é até ao momento o modo mais competitivo, assumindo-se como o principal modo de transporte. Este aspeto tem particular relevância para a definição de estratégias e políticas urbanas de circulação e transportes, já que em boa medida, o modo rodoviário beneficia concorrencialmente de, na maioria das situações, ser o único modo de transporte porta-a-porta (sem risco de ruturas ou custos de transbordos).

Importa ter presente que medidas de limitação de veículos de maior porte nas cidades associadas a Centros Logísticos ou Entrepósitos localizados fora das localidades, retiram ao modo rodoviário parte dessa vantagem concorrencial de transporte porta-a-porta.

Sublinhe-se que o Livro Branco dos transportes (COM(2001) 370) defende precisamente como uma prioridade para o sector dos transportes, a transferência modal em detrimento do rodoviário, tendo em conta as suas externalidades – ambiental, económica e social, sinistralidade, entre outras, que de uma forma geral não são refletidas nos custos do serviço de transporte – e impactos no território (congestionamento, espaço canal das infraestruturas que respondam a grandes tráfegos, entre outros), para além da necessidade de redução da dependência energética da União Europeia, em particular, dos combustíveis fósseis.

Quadro 3: Tráfego interno de mercadorias, por modo

(10 ³)	2005		2013	
	Ton.	%	Ton.	%
Ferrovia	8.699	2,6	9.291	6,5
Rodovia	306.390	93,2	121.477	84,9
Marítimo	13.620	4,1	12.282	8,6
Total	328.709		143.050	

Fonte: A partir das Estatísticas dos Transportes e Comunicações – INE, 2015, no site do IMT

Aparentemente, parece ser esta a tendência em Portugal, embora a situação de crise económico-financeira dos últimos anos imponha alguma prudência na análise das séries estatísticas, uma vez que podem refletir uma realidade conjuntural, tanto mais que se verifica uma redução de 56,48% no transporte interno de mercadorias entre 2005 e 2013. No entanto, o transporte rodoviário continua a ter um peso esmagador no conjunto do transporte interno de mercadorias.

Importa ter igualmente presente que o modo rodoviário é muito atomizado, também na estrutura empresarial, com elevado peso de micro e pequenas empresas, e, simultaneamente, muito relevante no tecido económico local, pelo elevado emprego que gera, de uma forma geral desqualificado, factos que são relevantes para as entidades públicas na tomada de decisões que comportem impactos neste sector económico.

Quadro 4: Estrutura das empresas de transporte de mercadorias, segundo a dimensão, em 2009

2009										
Dimensão da empresa em nº veic.motor (a)	Empresas em actividade possuidoras de veic. pesados		Veículos motor				Pessoal		Capacidade (P.B.) (Ton.)	
			licenciados		Utilizados					
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
1 e 2	3.480	44,5	5.152	9,8	7.671	9,8	6.433	9,0	142.505	8,3
3 e 4	1.795	22,9	6.194	11,7	8.848	11,3	7.438	10,5	197.202	11,5
5 a 9	1.508	19,3	9.774	18,5	20.228	25,8	16.693	23,5	314.214	18,3
10 a 19	635	8,1	8.377	15,9	9.723	12,4	11.013	15,5	240.003	14,0
20 a 49	296	3,8	8.678	16,4	10.194	13,0	9.401	13,2	254.879	14,8
50 a 99	62	0,8	4.067	7,7	4.185	5,3	4.367	6,1	139.894	8,1
100 e mais	49	0,6	10.571	20,0	17.479	22,3	15.785	22,2	428.197	24,9
TOTAL	7.824	100	52.813	100	78.328	100	71.131	100	1.716.893	100

(a) Veic.motor - camiões + tractores

Fonte: IMTT, 2011, quadro 4, pág. 12

Em 2009, a caracterização da atividade empresarial do setor dos Transportes Públicos Ocasionais Rodoviários de Mercadorias constante do relatório do IMT revela que "86%

declarou que o seu responsável possuía como habilitações o nível primário ou secundário (87% em 2008)" e "apenas 8% da totalidade declarou que o seu responsável tinha formação universitária, revelando-se este valor mais elevado nas empresas grandes, 25%." Note-se que neste relatório as grandes empresas são as que têm uma frota superior a 20 veículos e estas representam apenas 5,2% do total do sector. 36% dos responsáveis das empresas do sector têm apenas o nível primário de instrução. (IMTT, 2011)

2.2.2 O transporte por conta própria.

Desde logo, importa ter presente que no sector das mercadorias, de forma simplificada, o transporte por conta própria significa que é efetuado pelo proprietário da mercadoria (que vende ou que compra, excluindo o consumidor final), sem adjudicação desse serviço a empresas de transporte.

Por similitude, na alínea f do n.º1 do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 3/2001, de 10 de janeiro, regulamentar do transporte rodoviário de passageiros, o Transporte particular ou por conta própria é definido como:

"o transporte efectuado sem fins lucrativos ou comerciais por uma pessoa singular ou colectiva, desde que:

O transporte constitua apenas uma actividade acessória;

Os veículos sejam da propriedade dessa pessoa singular ou colectiva (...)"

Uma elevada taxa de transporte por conta própria no sector das mercadorias, tem duas consequências diretas que assumem particular relevância: por um lado, retira o efeito de economia de escala às empresas de transporte, introduzindo elevados níveis de ineficiência na organização e custos desses serviços (com os respetivos impactes em toda a sociedade) – comum também a passageiros –, e por outro, compromete a eficácia e qualidade de serviço das empresas de produção e comercialização (as que efetuam o transporte por conta própria embora não seja essa a sua atividade principal e comercial).

No essencial, gera uma espiral negativa em que empresas que são especializadas na produção ou comercialização vão desempenhar a atividade de transporte – afetando recursos para as quais não têm competências nem estruturas próprias e adequadas (frotas apropriadas aos diferentes tipos de mercadorias, à dimensão das encomendas e locais de entrega das mercadorias, sistemas de otimização de rotas, etc.) – limitando, simultaneamente, a dimensão do mercado às empresas de transportes e logística com a consequente redução da possibilidade de otimização dos serviços por grupagem e toda a consequente economia de escala.

Ilustrando: uma empresa com um veículo para fazer as entregas dos seus produtos, imediatamente após o primeiro cliente passa a fazer o percurso com carga incompleta, fazendo o último percurso em vazio. Este baixo nível de desempenho e eficiência no transporte será agravado sempre que tiver que fazer entregas sem que tenha a capacidade do veículo completamente preenchida (exemplo: reposição de stocks num único cliente).

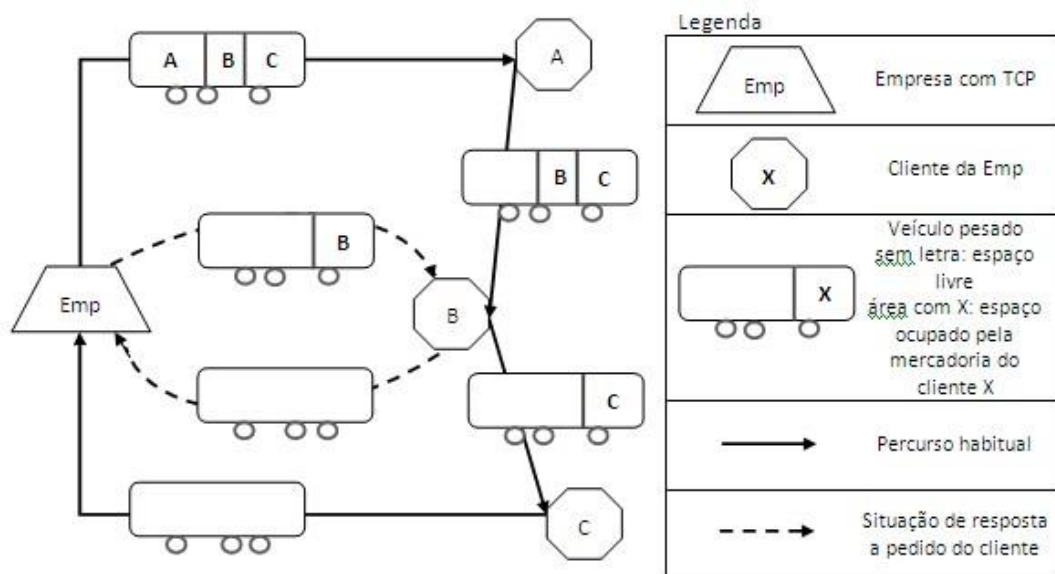


Fig. 3 – Organização do transporte de mercadorias por Conta Própria e os seus impactos ao nível da carga incompleta e transporte em vazio

Fonte: elaboração própria

Ao contrário, o operador de transportes que presta serviço a diferentes clientes tem sempre, pela concentração de pedidos, maior probabilidade de preenchimento da sua capacidade de carga. Por outro lado, deverá ter uma frota mais diversificada, que lhe permite adequa-la às necessidades e serviços que tem em cada momento.

Acresce que o transportador tem capacidade de captar outros clientes que completem a capacidade de transporte em cada área de entrega de parte da sua mercadoria. Quanto maior for a procura de serviços de transporte de mercadorias (o que acontece quando aumenta o peso do transporte por conta de outrém), maior a probabilidade de haver cargas para transportar entre os diferentes pontos do percurso, reduzindo os quilómetros em carga incompleta ou em vazio.

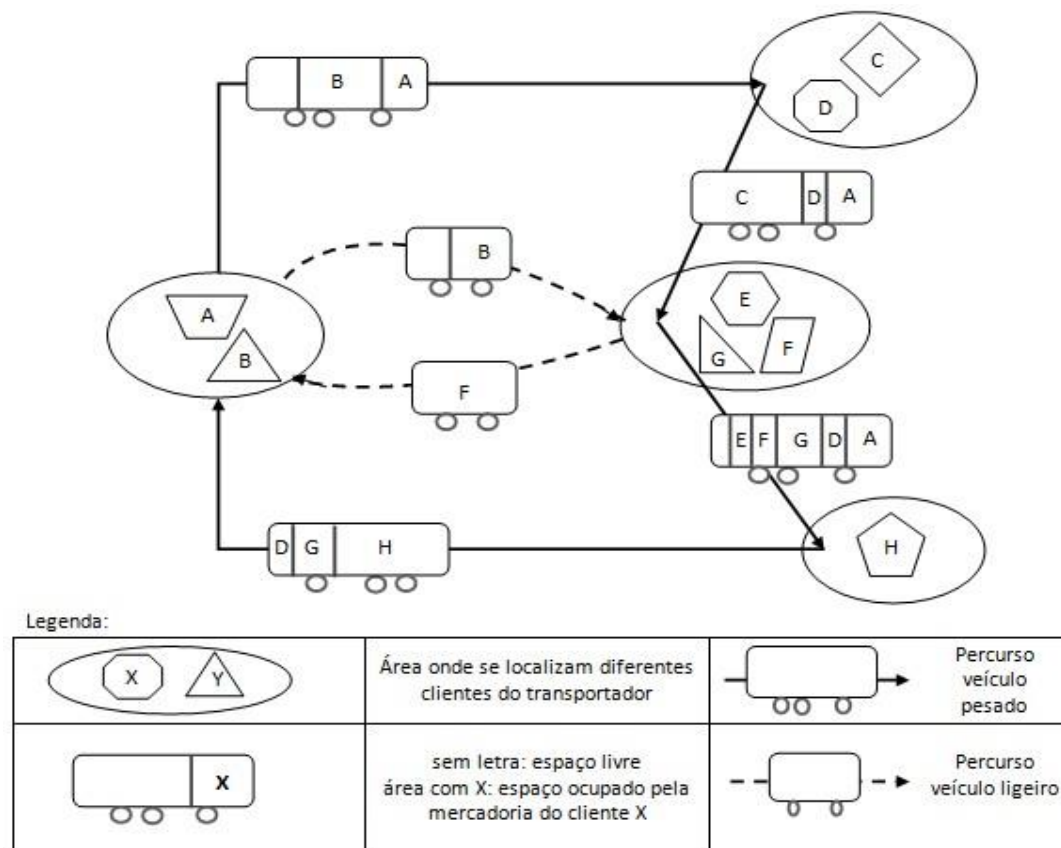


Fig. 4 – Organização do transporte de mercadorias por Conta de Outrém (empresa de transportes) promovendo a grupagem de vários expedidores para vários destinatários e adequando a frota à dimensão da mercadoria a transportar

Fonte: Elaboração própria

As consequências do elevado peso do transporte por conta própria, ainda que nem sempre percecionadas, são:

- por um lado, o das empresas que o fazem terem pior qualidade de serviço e custos superiores;
- e por outro, o das empresas de transportes e logística serem menos eficientes e com tarifários mais caros.

Destes factos resulta um peso maior da variável transporte no preço final dos produtos.

Este aumento de custos está em larga medida associado ao elevado peso de quilómetros com carga incompleta ou mesmo em vazio. Daqui decorre ainda o aumento de frotas e tráfego, com os consequentes custos externos dos congestionamentos, construção e manutenção de infraestruturas rodoviárias, impactos ambientais, na qualidade do ar e consumos energéticos, sinistralidade, entre outras.

Embora pudesse ser expectável a percepção por parte dos agentes económicos de que, de uma forma geral, a opção pelo transporte por conta própria induz perdas de eficiência e elevados custos, a persistência deste problema desmente-o.

No estudo «Bases Estratégicas para a logística nas áreas Metropolitanas»), este problema era já identificado nos seguintes termos:

“As empresas industriais são obrigadas a avançar para uma logística integral, concebendo o circuito aprovisionamento–produção–distribuição, de um modo global, e procurando atingir uma maior qualidade ao menor custo. Este fenómeno está a originar uma tendência generalizada para a progressiva subcontratação de componentes mais diversas do processo logístico, devido a vários fatores:

- É requerida uma maior profissionalização e especialização, para gerir os fluxos cada vez mais dispersos e com requisitos de tempo mínimos;
- Com a subcontratação, o industrial transforma os seus custos logísticos fixos, em custos variáveis (em função das unidades tratadas);
- Em 1990, as prestações de serviços de comercialização de artigos industriais, representavam 20% do custo global, e espera-se que no ano 2000 cheguem a 40%. Se estes serviços são realizados internamente, os custos crescem excessivamente. Há por isso que recorrer a especialistas, que prestem o mesmo serviço a múltiplos clientes com as mesmas necessidades;
- Os prestadores de serviços conseguem, assim, economias de escala que lhes permitem praticar menores custos;
- A redução do capital imobilizado, em veículos, armazéns, equipamentos, ... e os custos de pessoal associados, permitem à empresa concentrar-se nas suas principais atividades.” (SPIM, Outubro 1998, pág. 13)

A relevância deste problema, que se mantém embora com progressiva redução do seu peso, é também confirmada pelos serviços estatísticos, e os respetivos inquéritos, ao tratarem especificamente esta informação, tanto nos próprios inquéritos, como nos anuários de transportes ou nos destaques trimestrais do INE sobre transportes.

Quadro 5: Transporte rodoviário nacional de mercadorias pelos principais grupos de mercadorias (NST), segundo o tipo de transporte

Tipo de transporte	4º T 2012						4º T 2011					
	Total		Conta própria		Conta de outrem		Total		Conta própria		Conta de outrem	
	Ton	TKm	Ton	TKm	Ton	TKm	Ton	TKm	Ton	TKm	Ton	TKm
Natureza das mercadorias (Grupos da NST)	(10 ³)	(10 ⁶)	(10 ³)	(10 ⁶)	(10 ³)	(10 ⁶)	(10 ³)	(10 ⁶)	(10 ³)	(10 ⁶)	(10 ³)	(10 ⁶)
Total	29 936	2 671	12 345	782	17 591	1 889	38 571	2 709	16 519	799	22 051	1 910
Produtos da agricultura, da produção animal, da caça e da silvicultura; peixe e outros produtos da pesca	2 620	259	1 343	117	1 277	142	3 450	362	1 474	117	1 976	244
Produtos não energéticos das indústrias extractivas; turfa; urânio e tório	6 087	241	4 491	177	1 596	65	11 593	397	7 630	206	3 962	191
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	4 886	490	940	67	3 945	423	4 133	418	1 310	118	2 823	300
Madeira e cortiça e suas obras (excepto mobiliário); obras de espartaria e	2 031	129	474	35	1 557	93	2 507	197	392	31	2 115	166
Outros produtos minerais não metálicos	5 510	292	2 188	113	3 322	178	6 293	340	2 418	110	3 875	230
Metais de base; produtos metálicos transformados, excepto máquinas e equipamento	967	101	454	32	513	69	934	97	550	51	385	46
Matérias-primas secundárias; resíduos municipais e outros resíduos	1 983	105	1 012	37	971	68	1 864	130	933	49	931	81
Outros	5 852	1 055	1 442	204	4 411	850	7 796	769	1 812	117	5 984	652

Fonte: INE 2013. Inquérito ao Transporte Rodoviário de Mercadorias, Quadro III.22 - Parque de veículos(a), por tipo de veículo e escalões de peso bruto / tara, segundo o tipo de parque

A leitura dos dados confirma a ineficiência e desequilíbrios introduzidos pela opção pelo transporte por conta própria: o parque de veículos pesados de mercadorias por conta própria é significativamente superior – em 2012, de acordo com o INE, representavam 76,24% do número de camiões e 53,85% se considerado o número de camiões e tratores (INE, 2013) – ainda que transporte apenas 39,8% das toneladas e apenas 16,9% das toneladas quilómetro transportadas no mesmo ano. Note-se, pelo contrário, que o seu menor peso no indicador tkm e no número de tratores realça que no transporte de média e longa distância, as vantagens da opção por serviços profissionais de transporte e logística são mais perceptíveis para as empresas.

O confronto destes indicadores é bem ilustrativo do que foi acima desenvolvido relativamente à ineficiência do serviço por conta própria e dos seus impactos para a economia e para a sociedade.

Um outro indicador reforça significativamente as distorções e efeitos negativos do transporte por conta própria: em 2007 (último ano em que este elemento foi disponibilizado), enquanto 40,4% desta frota tem mais de 15 anos, a idade média da frota por conta de outrem é mais jovem, apresentando 34,5% da sua frota entre os 6 e 10 anos.

Note-se, pela relevância, que no mesmo estudo estratégico para a logística nas áreas Metropolitanas são apontadas 4 áreas setoriais para promover a logística, definindo-se como primeira, as “Políticas para o setor dos operadores de transportes e logística”. Aqui são assumidos 4 eixos dos quais importa agora destacar três: “o fortalecimento

das empresas [de transportes e logística]; o incremento da externalização; formação e modernização tecnológica”.

Os dois primeiros eixos vão precisamente ao encontro das preocupações: a necessidade de “obtenção de economias de escala”, através da redução do transporte por conta própria, permitindo o reforço da organização, da capacidade financeira e dos serviços a prestar, e a externalização como “condição para alcançar a competitividade logística”, realçando que a “elevada participação de frotas privadas (...) muito superior à situação observada em países vizinhos, constitui um sobre-custo logístico para o país, por reduzir a produtividade do sector de transportes de mercadorias em geral”, sublinhando que “a pequena dimensão do mercado de serviços de transporte e logística (...) não permitir que se atinjam as massas críticas necessárias para uma adequada evolução tecnológica e de gestão das empresas” (SPIM, 1998: pág.95).

Para além da relevância que este item, o peso do transporte por conta própria, tem no transporte rodoviário de mercadorias em geral, é absolutamente indispensável tê-lo em conta na definição de medidas de logística urbana e das soluções associadas aos centros de micrologística, considerando que:

- o peso do transporte de mercadorias por conta própria é maior na pequena distância, logo, também no transporte urbano;
- pelas características das frotas (dimensão, idade) e ineficiência dos serviços, são as mais lesadas por medidas de restrição à circulação, estacionamento e regulação (horários, ou outras) para operações de cargas e descargas, logo com maior impacto no tecido empresarial e económico local;
- a experiência de introdução das Zonas de Emissões Reduzidas (ZER) no eixo Av. da Liberdade e Baixa de Lisboa teve maior impacto sobre a frota de mercadorias das empresas com transporte por conta própria ou empresas de pequena dimensão com frotas diminutas;
- os centros de micrologística tendem a conflitar com a opção de transporte por conta própria, pelas suas características (por serem naturalmente agregadores) e pelas opções de medidas associadas (solução de gestão, de concessão ou não a um único transportador, restrição ao tipo de frota ou criação de frota própria do concessionário do centro, etc.). É, nesse sentido, necessário acautelar as resistências iniciais que decorrem desta alteração das tradicionais soluções de transporte de mercadorias por conta própria.

Foi já sublinhada a fragilidade da informação estatística sobre transporte urbano de mercadorias. Naturalmente é possível encontrar em diversos estudos e projetos com incidência local, valores indicativos da expressão do transporte urbano de mercadorias,

mas na verdade correspondem a realidades específicas, sem equivalência ou comparabilidade de dados, já que não houve ainda homogeneização de metodologias ou conceitos e estudos comparados sobre as realidades urbanas estudadas e as suas diferentes variáveis (dimensão, demografia, situação económica, regulamentos de transporte de mercadorias e cargas e descargas, etc.).

Pode ilustrar-se as diferenças que se verificam entre os vários territórios comparando os resultados encontrados no Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa, onde as contagens efetuadas revelaram que 60% dos veículos de transporte de mercadorias tinham menos de 3,5 ton, enquanto o Grupo de Estudos Logísticos (Brasil) indica que “Estima-se que em áreas urbanas o transporte de mercadorias em caminhões com mais de 3,5t seja de 10% do total”.

A Comissão Europeia enquadra o problema referindo que “O transporte de mercadorias nas cidades representa de 10 a 18% do tráfego rodoviário (COST321, 1998)”

Em síntese, a estrutura de recolha e tratamento de dados estatísticos sobre o transporte de mercadorias reflete as preocupações das funções do Estado central e do seu âmbito de atuação, não dispondo, pese a crescente sensibilidade dos Governos e da Comissão Europeia, de informação sistemática sobre o transporte urbano de mercadorias, não integrando assim as necessidades próprias das atribuições e competências das autoridades locais.

Em resultado disso, não existe hoje, nem séries estatísticas que permitam avaliar a evolução do sector do transporte urbano de mercadorias e logísticas, nem da sua real expressão económica, social e impacte no ambiente urbano (tráfego gerado e congestionamento, espaço afeto a estas funções, emissões, ruído, sinistralidade).

A informação estatística, produzida em linha com as orientações da Comissão Europeia e do Eurostat, dá claras leituras de que o transporte de mercadorias retrata mimeticamente a dinâmica económica.

Na definição das políticas urbanas relativas aos transportes de mercadorias e à logística, não podem deixar de ser tidos em conta fatores, que o conhecimento estatístico confirma, como o do rodoviário ser o modo largamente predominante e que existe um peso muito significativo de transporte por conta própria.

A dimensão e estrutura do sector, em particular, do rodoviário, obriga a significativos cuidados de envolvimento, auscultação, consensualização e articulação de todas as partes envolvidas na logística urbana, tendo em conta os impactos económicos e sociais e a fragilidade empresarial e dos seus trabalhadores e responsáveis.

A ausência de séries de dados estatísticos sobre o transporte urbano de mercadorias determina que atualmente, no essencial, para toda e qualquer iniciativa de planeamento,

regulação e intervenção na área da logística urbana exija percorrer toda a tramitação de recolha de informação que permita conhecer as reais necessidades e constrangimentos e habilitar a tomada de decisões.

2.3 Entrevistas. Estrutura, objetivos e resultados

Como foi já referido, face à situação ainda precária de desenvolvimento do estudo e aprofundamento da teorização do tema da logística urbana, o recurso às entrevistas permite, como metodologia, responder ao objetivo de recolher e perceber as diferenças de soluções, abordagens e percepções sobre a componente de transportes, a sua eficiência e implicações na organização e custos do negócio.

Uma das riquezas do método da entrevista é o nível de pormenor de informação e conhecimento que permite a quem a realiza, mesmo que tal não transpareça de forma explícita no texto de dissertação².

Assim, o recurso à entrevista resulta do potencial que a utilização desta ferramenta constitui enquanto oportunidade de conhecer aprofundadamente:

- as diferentes soluções adotadas para os diferentes tipos de mercadorias e negócios;
- a percepção e consciência por parte dos responsáveis da eficiência e custos das soluções implementadas;
- a identificação das tendências para o sector e das condicionantes externas;
- e a sensibilidade e disponibilidade para a mudança e adoção de novas tecnologias.

A convicção de que as respostas, ao nível da organização e das soluções adotadas, do conhecimento dos custos e do papel das novas tecnologias seriam diferentes também em função da dimensão e complexidade da empresa, para além das especificações dos produtos a transportar (se requererem transporte em frio, serem embalados ou não, entre outras), determinaram a escolha das entrevistas a realizar.

Assim, no sentido de conhecer a diversidade de soluções e condicionantes na definição das soluções de transporte, foram assumidas as seguintes entidades para realizar estas entrevistas:

- Uma mercearia tradicional de bairro;

² Pode ilustrar-se esta relevância e a minúcia conseguida com o exemplo do esclarecimento, feito pelo proprietário e gestor da mercearia, de que a venda de ovos tem uma margem de ganho de 1 cêntimo por unidade. Assim, a quebra de um único ovo no transporte e manuseamento representa um prejuízo efetivo. Nesse sentido, a venda de ovos neste estabelecimento só se justifica, com um prejuízo assumido, porque se não tivesse este tipo de produtos os clientes tenderiam a ir diretamente aos supermercados ou grandes superfícies e aí fariam o conjunto das suas compras.

- Uma mercearia franchisada – «Meu Super» do grupo Sonae.
- Empresa de distribuição farmacêutica – Alliance Healthcare Portugal;
- Os correios – CTT – correios de Portugal.

A participação em grupos de discussão no âmbito de projetos europeus de investigação permitia já conhecer no essencial as soluções de organização da logística e perspetivas dos grandes grupos de distribuição Jerónimo Martins e Sonae.

No essencial, estas quatro entrevistas pretendiam: por um lado, cobrir duas formas de organização e funcionamento distintas para um mesmo tipo de mercadorias, as mercearias de proximidade, por outro, um sector que tem um tipo específico de produtos para transportar com requisitos próprios e, por último, aquela que é a empresa de logística urbana por excelência, e que estará particularmente habilitada para responder ao comércio eletrónico.

A estrutura das entrevistas assentou na procura da resposta aos seguintes objetivos:

1. Conhecer as características e o objeto do negócio;
2. Identificar as soluções de logística e transporte adotadas;
3. Perceber o conhecimento real e a perceção dos custos das soluções de logística e transporte e se foram equacionadas soluções alternativas.
4. Verificar a importância do fator de localização da atividade económica e de armazenagem associado ao transporte e logística;
5. Reconhecer os níveis de sensibilidade às condicionantes externas, que poderão determinar níveis intensos e acelerados de mudança;
6. Avaliar a disponibilidade e intenção de adoção de novas formas de organização e de implementação de novos serviços e sistemas inteligentes de transportes.

De forma resumida, já que o essencial do resultado das entrevistas integra todo o desenvolvimento do presente documento, importa desde já realçar alguns elementos.

A mercearia

A mercearia é um estabelecimento de comércio de proximidade, com reduzido espaço de armazenagem, onde se comercializa uma elevada diversidade de produtos e bens alimentares com requisitos de transporte e acondicionamento muito distintos.

Sendo um negócio que, há algumas décadas, sofreu significativamente com a dinâmica e proliferação dos supermercados e mesmo das grandes superfícies, parece agora

revelar uma nova dinâmica associada, entre outros, a produtos diferenciados e uma resposta personalizada.

A par do ressurgimento deste tipo de estabelecimentos comerciais de proximidade, surgiu recentemente o modelo de negócio franchisado associado a um dos grandes grupos distribuidor.

Para além do natural compromisso de comercialização de um conjunto de produtos – o grupo distribuidor é o fornecedor largamente maioritário, embora não exclusivo –, a participação em promoções do grupo, o associar um software de gestão de stocks e incluir a solução de transporte, dos bens fornecido pela cadeia, são elementos que alteram significativamente as características deste tipo de comércio.

De uma gestão tradicional rudimentar, sem ferramentas auxiliares e sem análise de custos, resultou até a banalização da expressão «contas de merceeiro». Naturalmente que a banalização de máquinas registadoras, informatização e software de gestão de stocks têm alterado essa anterior debilidade.

No entanto, ainda assim, a entrevista confirmou haver um défice de conhecimento sobre os custos do conjunto do negócio e, portanto, sobre os reais ganhos e potenciais melhorias.

Nesta entrevista, em termos de abastecimento, realça-se que a maioria do transporte de produtos frescos é feito pelo próprio merceeiro. Para tal, dispõe de 2 carrinhas furgão, das quais não tem um conhecimento sobre os seus consumos. Estima que a mais velha possa ter consumos superiores a 12l/100kms e a outra na ordem dos 8l/100kms.

Desta entrevista destacam-se algumas constatações e conclusões, relacionadas em particular com as soluções de transporte, que têm evidentes repercussões para o presente trabalho:

- **Não há um real conhecimento dos custos de transporte.** Isso significa que esses custos são internalizados sem perceção do seu significado e impacto no negócio, que as decisões de gestão não têm em conta esses custos, que os preços praticados nos produtos frescos não incorporam o real investimento (não só os custos de combustível, mas o tempo de trabalho afeto à função de transporte, a desvalorização da viatura e demais custos variáveis da sua utilização, entre outros);
- **As decisões de gestão não são determinadas por uma racionalidade económica.** A escolha de uma ou outra viatura está não tanto associada a atos de gestão decorrentes dos custos da sua utilização, mas sobretudo decorrentes das carrinhas serem igualmente utilizadas como uma extensão do espaço físico da mercearia, onde se expõem ou armazenam os produtos.

Nesse sentido, a escolha da carrinha a utilizar para as deslocações, independentemente da distância ou características do percurso, não decorre de nenhuma racionalidade económica, mas sim da disponibilidade imediata decorrente de ser aquela em que não ficaram os produtos em comercialização ou armazenados, em função da última utilização;

- **A alteração do modelo de abastecimento (solução de transporte) e a inovação tecnológica não são aqui variáveis prementes.** O desconhecimento dos custos e a organização informal – o período em que é feito o transporte é assegurado o atendimento no estabelecimento por um familiar – relegam para segundo plano a eventual alteração do abastecimento (externalização dessa função, concentração de fornecedores e definição de circuitos, horários e dias de abastecimento, etc.) e a adoção de novas tecnologias (sistemas de otimização de percursos, aquisição de veículos mais recentes e eventualmente a fontes energéticas distintas, etc.).

Complementarmente, esta entrevista permitiu perceber um outro elemento da logística na área Metropolitana de Lisboa. A reorganização da logística associada à construção do MARL foi um importante elemento qualificador do sistema. No entanto, para os comerciantes da Margem Sul, a localização do MARL, corresponde a uma deslocação muito significativa, com custos financeiros e de tempo muito penalizadores. Em alternativa ou complementarmente, a resposta poderá ser encontrada com uma rede plural de centros de micrologística.

Esta situação levou já a que se estabelecesse um novo negócio de intermediário, que adquire os produtos no MARL e os vende no seu camião, em pontos já conhecidos, a comerciantes da Margem Sul. Tal significa que a prazo deveria ser equacionada a criação de um centro de logística (sub)regional do MARL naquele território.

Esta entrevista revelou-se assim a mais importante pelo conhecimento que proporcionou sobre a perspetiva menos fácil, já que não é a dos grandes grupos, e permitiu retratar todas as fragilidades de um negócio sem escala e "individualizado".

Nesta perspetiva, o desenvolvimento do novo modelo de negócio franchisado, vem suprir as fragilidades do negócio familiar, proporcionando simultaneamente aos grandes grupos distribuidores mais uma solução de escoamento e aumento do mercado dos produtos por si comercializados, respondendo a um tipo de procura de consumo de proximidade que tem ganho novas dinâmicas.

O franchisado

O franchisador disponibiliza ferramentas de gestão de stocks e de encomenda automática de mercadorias, tendo definido no contrato a regularidade do abastecimento, a definição dos preços de comercialização e a participação e integração nas campanhas promocionais e de marketing. Em suma, elimina para o comerciante uma parte significativa das fragilidades próprias do negócio "familiar".

O modelo de negócio oferece já de forma integrada o racional económico onde se incluem os reais custos de logística e transporte e soluções de abastecimento, sendo o valor de comercialização ao público dos produtos definido de forma a integrar já nas margens de lucro todos os reais custos do negócio.

Assim, se na mercearia tradicional, a reorganização e inovação dos transportes e abastecimento não são uma prioridade (até por falta de conhecimento e perceção dos reais custos e importância para o negócio), no modelo franchisado essa componente não decorre da iniciativa do franchisado mas sim do franchisador.

Por outro lado, é expectável que um grande grupo distribuidor, que assume os custos da logística e transporte, tenha uma elevada competência de organização, conhecimento dos custos e capacidade de investimento e inovação, otimizando, dinamizando e modernizando permanentemente a eficiência do sistema. O franchisador é, por outro lado, de entre estes o que terá maior sensibilidade a condicionantes externas (preocupações ambientais, restrições de requalificação urbana, etc.) e à necessidade de ajustamentos atempados na sua cadeia logística.

A distribuidora farmacêutica

O sector da saúde e a indústria farmacêutica são um sector de ponta, dos de maior inovação e de elevados investimentos.

Tradicionalmente, as farmácias são uma atividade comercial desde há muito regulado por regras específicas e restritivas, com serviços de interesse público a salvaguardar, e um sistema de auto-organização relevante e com elevada capacidade tecnológica e financeira.

A empresa Alliance Healthcare é a principal empresa de distribuição farmacêutica, que tem a Associação Nacional de Farmácias na sua estrutura acionista (detém 49%, a par com a Walgreens Boots Alliance, e a José de Mello Participações II, SGPS com 2%) e fornece mais de 2 mil farmácias em Portugal.

Com 4 armazéns base de centros distribuidores, a empresa tinha, há altura da entrevista, por um lado uma estratégia de inovação – que a levava a ter já o armazém de Lisboa automatizado em 90% dos seus procedimentos (armazenamento, gestão de

stocks, preparação das encomendas, separação por veículo para distribuição, etc.) – e por outro de diversificação dos serviços aos clientes – um serviço base com uma entrega diária e outro com a possibilidade de entregas adicionais (mais do que uma entrega diária e/ou a entrega de encomendas de urgência num período máximo a determinar). A Alliance disponibiliza já o serviço de acompanhamento das encomendas em tempo real às farmácias suas clientes.

A diversificação dos serviços representa uma complexificação da solução de transporte.

A Alliance tem o serviço de transporte organizado pela própria empresa, mas a frota é de empresas terceiras, com quem contratualiza as características da frota e a sua remuneração. Isto é, ainda que seja uma empresa de distribuição evoluiu para uma solução em que a empresa não tem uma frota própria.

Na entrevista, foi sublinhado que a experiência acumulada deste tipo de contratos com empresas de transportes, lhe permite hoje ter uma solução muito sólida de definição das obrigações do transportador e da remuneração que é feita ao quilómetro.

Hoje, todos os veículos que fazem os serviços para a empresa têm de ser refrigerados – ainda que nem todas as mercadorias comercializadas pela indústria farmacêutica o requeira – têm que ser identificados, definidas diferentes capacidades de carga, entre outros elementos, sendo a remuneração estabelecida ao quilómetro, garantindo distâncias mínimas de remuneração por período de contrato com cada transportador.

Esta solução diferencia-se do modelo do grupo Sonae, que tem uma estrutura própria de serviços de transporte, incluindo frota própria, que reforça com recurso a outras empresas de transporte por períodos ou em territórios de maior procura (ex: durante o Verão no Algarve).

A inovação é abordada pela empresa, quer enquanto preocupação de aumento da eficiência da empresa, quer na qualificação dos serviços ao cliente.

Os Correios

Os correios são a empresa de distribuição de mercadorias mais robusta, preparada para o transporte desde a longa distância até ao porta a porta. Naturalmente, está preparada para volumes de média, mas sobretudo de pequena dimensão e de produtos não perecíveis.

No entanto, a sua estrutura está preparada para uma distribuição até à residência, e toda a sua rede quer de veículos quer de estações de recolha de volumes e atendimento ao cliente fazem desta empresa das que melhor conhecem os custos, a gestão e melhores condições têm para se adaptar às alterações de mercado em curso, como o

desenvolvimento do comércio eletrónico ou a adaptação de alguns centros em centros de micrologística.

Os CTT – Correios de Portugal têm igualmente uma larga tradição de inovação organizacional (ex: criação do código postal), tecnológica (ex: pioneiros na utilização de veículos e bicicletas elétricas) e diversificação de serviços (com serviços de natureza financeira, criação do serviço de correio eletrónico).

A entrevista ficou condicionada pelo período de indefinição estratégica para a empresa decorrente do processo de privatização.

Ainda assim, todo o desenho da empresa estava, nos serviços de distribuição, já orientado para a redução da importância do correio postal na estrutura da empresa e a preparação para a nova realidade associada ao envio de encomendas e do comércio eletrónico.

Esta adaptação passa pelo ajustamento de novos veículos para a distribuição na última milha (com novas bicicletas elétricas e veículos com capacidade para o transporte de volumes maiores e mais pesados do que o correio postal), o ajustamento ao nível dos circuitos dos carteiros (que poderão ter que vir mais vezes os centros de distribuição) e na criação de pontos automáticos de recolha e entrega de volumes (no essencial, correspondente aos “caixas de receção”, “bancos de cacifos” ou “gaiolas logísticas”).

Neste sentido os correios tinham já em regime experimental, no seu edifício sede no Parque das Nações, um equipamento tecnológico – “Quiosques self-service 24H” – não só para levantamento de encomendas pelos destinatários (correspondente às “gaiolas logísticas”) mas também para a entrega de embalagens na qualidade de remetente.

Os correios representam assim uma empresa com escala e recursos (humanos, frotas, centros de distribuição e estações de atendimento) que lhe dá capacidade para identificar as alterações em curso, definir novas estratégias, soluções organizativas e serviços e desenvolver e promover a inovação tecnológica.

Para os CTT, ainda que condicionado na definição estratégica pela situação conjuntural do processo de privatização, eram já claras as alterações ao nível dos serviços de distribuição e a importância da inovação e das novas tecnologias na eficiência e qualificação das respostas.

Síntese

A atomização do sector dos transportes é um fator que limita a capacidade de introdução da inovação, da renovação e modernização das frotas e da adoção de novas formas de organização da prestação de serviços.

A concentração – seja pela dimensão empresarial, seja pela externalização dos serviços – proporcionam **um conhecimento e percepção dos custos de logística e transporte e uma oportunidade de ganhar escala que são facilitadores da otimização da organização desses serviços e simultaneamente da introdução da inovação tecnológica e modernização de frotas e diversificação das fontes energéticas.**

Nesse sentido, **os centros logísticos são uma oportunidade** quer para a reorganização de toda a logística e transporte de mercadorias, quer para a promoção da inovação tecnológica e alterações ao nível das frotas.

Por outro lado, a alteração das frotas passará não só pelo ajustamento às alterações da distribuição das mercadorias (dimensão das encomendas, redução do armazenamento, fracionamento dos destinatários finais) como pela necessidade de aumento da eficiência ao nível dos consumos mas também pela diversificação e transferência das fontes energéticas e, não menos importante, o ajustamento aos territórios.

As políticas de requalificação do espaço urbano, a hierarquização da rede viária, as imposições de padrões de qualidade do ar e ambientais, a ambição de melhoria dos níveis de qualidade de vida e espacial (redução do congestionamento, da sinistralidade, libertação do espaço público) **são igualmente determinantes na diferenciação e diversificação das tipologias de frotas, da inovação tecnológica, da reorganização dos serviços logísticos e de transporte e imposição do ritmo de introdução dessas alterações.**

2.4 Programas e projetos para soluções para a logística urbana

Como foi já referido, os últimos anos ficaram marcados pela priorização ao estudo, do conhecimento e definição de uma abordagem integrada nas políticas locais de acessibilidade, mobilidade e transportes, e pela procura e avaliação de soluções inovadoras e experiências territorializadas, permitindo a definição de boas práticas.

A análise dos diversos documentos técnicos e políticos, e os respetivos instrumentos financeiros para os transportes e a mobilidade, mas tendo presente também as prioridades dadas às questões da energia, das novas tecnologias (em particular da informação, comunicação e localização) e da investigação, inovação e desenvolvimento, fundamentam esta sistematização. Diversos estudos assumem o objetivo, ou pelo menos incluem na sua metodologia, a identificação e estudo de boas práticas e da sua replicação em diferentes locais, com a implementação e monitorização de projetos piloto. Também por isso, muitos dos apoios estão condicionados à participação de entidades de diferentes cidades e países. Muitos dos projetos incluem ou relatórios parciais ou *newsletters* onde são divulgadas soluções implementadas e estudadas.

Por outro lado, é igualmente estruturante destes estudos e projetos, a necessidade de abordagens integradoras dos diferentes agentes envolvidos nas cidades (residentes e trabalhadores, comerciantes e agentes económicos, fornecedores e distribuidores, autoridades locais) com a consciência de que muitas das barreiras e condições para o sucesso estão relacionadas com a superação da natural resistência à mudança e a necessária alteração de valores e comportamentos.

Por último, referir que, no essencial, os estudos reconhecem os Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes como uma ferramenta fundamental na definição das soluções a avaliar e implementar, e não um fim em si mesmo.

As preocupações com os consumos energéticos, os impactos ambientais, o ruído e a qualidade do ar e com o congestionamento e espaço urbano ocupado na circulação e estacionamento remeteram também diversos projetos para a procura de novos tipos de veículos e a com novas tecnologias.

Ainda que não de forma exaustiva, importa conhecer alguns dos estudos e projetos e algumas das suas características que corroboram a sistematização feita antes.

O Projeto Bestufs (BEST Urban Freight Solutions) constitui um projeto de referência precisamente por ter como “seu principal objetivo o de identificar, descrever e difundir as melhores práticas, critérios de sucesso e estrangulamentos das soluções para o transporte urbano de mercadorias.” (Bestufs, 2007: pág. 5). O seu relatório final

estrutura-se em 3 temas: “Acesso dos veículos de mercadorias e operações de carga/descarga em áreas urbanas”; “Soluções para o Último Quilómetro (entrega final)”; e “Centros de Consolidação Urbanos (CCU)”.

Aqui são dados preciosos contributos sobre as razões para o insucesso de algumas experiências de Centros de Micrologística, onde se destacam os problemas do investimento e de não se conseguir uma adesão inicial que garanta uma escala que o viabilize, apontando para a necessidade de mediadas regulamentares de restrição às condições de circulação e operação de cargas e descargas.

O projeto TURBLOG, embora tendo por fim identificar uma metodologia de avaliação da transferibilidade de medidas, tem igualmente um relatório especificamente de síntese de 9 casos de estudo selecionados (D3 – Urban Logistics Practices, Synthesis of Selected Case Studies, que agrega um relatório pormenorizado de cada um dos casos de estudo analisado).

Importa ter presente que os casos de estudo analisados não são necessariamente de cidades Europeias. A título de exemplo, é analisada a prática de transporte e entrega das lancheiras com a refeição do almoço dos trabalhadores, em Bombaim, num processo em que o primeiro e último percurso ("last mile") são percorridos a pé ou de bicicleta, objetivo que têm sido prosseguidos e equacionados na procura de novas soluções.

"A Dabbawala is a person in Mumbai, whose job is to carry and deliver freshly made food packed in lunch boxes from home (between 7:00am to 9:00am) or canteens to the office of these workers during lunch time. Each Dabbawala visits his group of customers (up to 30) in order to collect the tiffin boxes on a fixed route. The public transportation system (suburban railways) is used to deliver these tiffin boxes. In the evening the lunch boxes are moved in the reverse direction. Around 200,000 lunch boxes, resulting in 400,000 transactions, are carried out per day" (TURBLOG, D3, pág. 74).

Esta organização complexa, de grande escala, em que participam cerca de 5 mil "Dabbawalas", com volumes de pequena dimensão identificados com um código simples, com poli-origem (milhares de residências e restaurantes) e poli-destino (as lancheiras podem ser entregues na mesa de trabalho do destinatário), recorre a diferentes modos – a pé, de bicicleta, de comboio.

Para além do recurso aos modos suaves já referido, diversos estudos têm destacado a eficácia associada à forma de identificação das lancheiras (sistema icónico, recorrendo a símbolos e cores) – desenvolvido por pessoas sem formação específica na área da logística e reconhecido também por transportadores analfabetos. "Reportedly their mistake rate is just 1 in 16 million deliveries (i.e. 99.999999% accuracy) which caused

the Forbes Global magazine to award this service the six sigma performance rating in 2001.” (TURBLOG, 2011^a, D 3.9 pág. 47)

A falha de uma entrega nesta solução logística está aliás no centro do argumento do filme “A lancheira” (Dabba)³, onde é referido pelo transportador, em resposta a uma reclamação, que o sistema não tem erros porque isso até tinha sido concluído por estudos de Harvard.

Como acontece neste caso, verifica-se que diferentes projetos de investigação analisam e avaliam as mesmas experiências e casos práticos, ainda que naturalmente valorizando diferentes abordagens.

É o caso do veículo Cargohopper (tipo comboio rodoviário elétrico multi-reboque), desenvolvido para circular em Utrecht (na Holanda) sem restrições, por responder aos apertados regulamentos de circulação e cargas e descargas: estreito (adaptado a malhas urbanas históricas e locais turísticos), sem emissões (veículo elétrico com painéis solares) nem ruído e de baixa velocidade (menos de 20kms/h).

Mas a adoção deste novo tipo de veículo, que percorre no máximo cerca de 60kms/dia e tem limitações ao nível da capacidade de carga, implicou também alterações na organização logística com a construção de um “Ponto de Transferência” (PT) na cidade. “In the case of Utrecht, due to the fact that the City distribution centre was located 11 km outside the city, an extra transshipment point for Cargohopper was created” (BESTFACT, 2013). No PT é feita a transferência direta para o Cargohopper (dura menos de 15min). O Cargohopper recolhe material para reciclar promovendo a logística reversível.

O número ainda limitado de experiências de maior envergadura e a necessidade da sua avaliação considerando diferentes abordagens leva a que os diversos projetos estudem em parte os mesmos casos. Este mesmo sistema, de Utrecht, foi incluído nos projetos BESTFACT, TURBLOG (Deliverable 3.2 Urban Logistics Practices – Case Study of the City of Utrecht) e participou já no CIVITAS II (Programa para apoio a “cidades de demonstração” para implementação de medidas inovadoras e transportes “eco-amigáveis”) para desenvolvimento e teste de um novo veículo para fazer o abastecimento na periferia da cidade.

É relevante a panóplia de soluções que são estudadas, para além das já referidas, que combinam a reorganização da distribuição em ambiente urbano, com a infraestrutura logística (centros de micrologística) e a experimentação de novos veículos.

Neste sentido, o projeto “STRAIGHTSOL - Strategies and measures for smarter urban freight solutions” (que também estudou uma solução de fiscalização de estacionamento

³ Filme escrito e realizado por Ritesh Batra em 2013

para cargas e descargas em Lisboa) compara, entre outras, soluções experimentadas em cidades como Bruxelas e Barcelona.

Enquanto no caso de Barcelona (L'Hospitalet de Llobregat) o estudo incide sobre a experimentação de um Centro de Consolidação Urbana da DHL, onde é realçada a importância da participação e envolvimento de todas as partes e o planeamento e ação reguladora da autarquia, em Bruxelas é acompanhado o modelo experimentado pela TNT Express, que desenvolveu um veículo de maiores dimensões que serve de ponto móvel de abastecimento a veículos de menores dimensões que fazem o "último quilómetro".

"To increase efficiency of operations, TNT started using a mobile depot, which is a trailer/truck fitted with all depot facilities (e.g. loading docks, labelling, data entry). In the morning, this trailer/truck is loaded at the TNT depot near the airport with all deliveries for that day and carries them to a central location in the inner-city. Afterwards, electric vehicles and electrically supported tricycles were used for the last mile delivery operations." (STRAIGHTSOL, http://www.straightsol.eu/demonstration_B.htm). De alguma forma, esta experiência corresponde a um centro de micrologística móvel.

No projeto SUGAR, que analisou medidas em diversas cidades, são tipificados 9 campos de aplicação – administrativo; planeamento; governança; sensibilização; infraestrutura; ITS; modelação; cadeia de abastecimentos; e informação – em que são analisadas as 44 medidas ou soluções experimentadas – onde se incluem diversos centros de micrologística, distribuição noturna, soluções de distribuição multimodal, mas também medidas complementares com implicações na logística e distribuição urbana como portagens urbanas ou zonas de emissões reduzidas (ZER).

No seu relatório final, na análise dos "Urban Logistics Spaces (ULS)" em Paris, é sublinhado o problema, para a sua viabilidade, dos custos dos centros de micrologística, referindo-se que "During the late 1990s, UCC (Urban Consolidation Centres) were considered the best potential solution for decreasing the flows of commercial vehicles in dense urban areas, but many UCC projects were abandoned because of their costs or insufficient usefulness" (SUGAR, 2011 pág. 37)

Também o projeto C-LIEGE, recorre à análise de medidas e soluções em 7 cidades, onde se incluem o recurso a tecnologias para definição de rotas, medidas de gestão da circulação e estacionamento dirigidas à logística urbana, elaboração de Planos e a criação da figura do gestor de logística urbana, as ZER, entre outras, com a ambição de definir "Ferramentas e opções para uma maior eficiência na gestão da logística no «quilómetro final» para Governos Locais Europeus mais eficientes" (C-LIEGE, s.d., pág.2)

A logística eletrónica e as alterações que introduz na distribuição urbana, os problemas da distribuição em centros históricos e com restrições à circulação automóvel, o recurso às novas tecnologias e a integração em infraestruturas de logística B2B e B2C, incluindo uma plataforma web de gestão de entregas na cidade, foram o objeto do projeto eDRUL juntamente com a procura de soluções inovadoras nesta área, que incluiu a cidade de Lisboa entre as 4 cidades de estudo.

É por exemplo destacado que o serviço "Park & Buy" experimentado em Siena que se revelou uma experiência bem sucedida. O serviço consiste na entrega no parque de estacionamento das compras efetuadas numa área pedonal. "which enabled individuals who had walked into the pedestrianised city centre to buy a heavy item and have it delivered to a collection point in their car park. The booking and delivery to the car park was organised by the shop selling the item. The shops involved (some 20 in all) were all enthusiastic supporters of Park & Buy, as it enabled them to offer an additional service to customers." (eDrRUL, 2005)

Lucca, em Itália, é um dos casos estudados no Projeto ENCLOSE. Nesta cidade, com um centro histórico todo ele muralhado (numa extensão de 4300m com 6 portas), a logística urbana foi reorganizada a partir de um centro de micrologística (CEDM – Centro de Eco-Friendly City Freight Distribution, iniciado em novembro de 2005), localizado no exterior do núcleo central, com uma frota de 6 veículos elétricos.

As adesões ao sistema representam hoje cerca de 20% das entregas no centro. Construído por iniciativa municipal com apoios do Programa LIFE (o que viabilizou o projeto) está neste momento em concurso de concessão a privados, por um prazo de 15 anos, sendo neste processo impostos novos investimentos e o aumento da frota.

A referência a estes projetos de investigação e apoio à inovação e implementação de medidas retrata, nos seus objetivos e metodologias, por um lado, o défice histórico de políticas e medidas públicas na área da logística urbana e transporte de mercadorias e, por outro, a prioridade dada na última década:

- à reorganização do abastecimento e distribuição – com novas infraestruturas, reafecção e partilha de recursos, diversificação dos modos de transporte, atenção espacial ao último percurso,
- à organização e fiscalização da circulação e espaços para cargas e descargas,
- e à utilização de novos veículos e motorizações, energética e ambientalmente mais amigáveis, mais pequenos, mais leves e mais especializados em serviços urbanos.

Naturalmente, todas estas abordagens encontram-se fortemente alicerçadas nas novas tecnologias.

Este conjunto de Projetos reflete igualmente a estratégia e prioridades da última década:

- de promoção da implementação de soluções inovadoras – que implicam a alteração de comportamentos e vencer as resistências à mudança;
- de análise e identificação de boas práticas;
- e de valorização da participação e auscultação, e compromisso de divulgação da informação.

A generalidade dos projetos acima referidos – BESTUFS, BESTFACT, SUGAR, BESTLOG, TURBLOG, C-LIEGE e STRAIGHTSOL – incidem, no essencial, no estudo da logística urbana e transporte de mercadorias. Em qualquer dos respetivos sites e na informação produzida e disponibilizada, é possível encontrar dezenas de experiências e medidas que foram implementadas em diversas cidades.

De forma mais abrangente, a Comissão Europeia – para além dos Programas de apoio à investigação e inovação, como o atual «Horizonte 2020» – tem um Programa específico, CIVITAS, para a promoção da inovação com apoio à implementação de soluções e medidas (onde é possível conhecer inúmeras soluções inovadoras) e, por outro lado, apoia um projeto, ELTIS (www.eltis.org), que no essencial constitui uma base de dados eletrónica para a divulgação de boas práticas e casos de estudo nas diversas componentes da mobilidade.

Do conjunto de estudos e casos práticos é também claro que uma parte importante das medidas com implicações no comércio e na reorganização da distribuição urbana estão associadas a motivações não especificamente relacionadas com o sector dos transportes e logística mas sim com questões como a qualificação do espaço público, a energia, o ambiente e a qualidade do ar, entre outras – como acontece com apedonalização, a redução de estacionamento disponível, as portagens urbanas, as Zonas de Emissões Reduzidas, entre outras.

A leitura do conjunto dos casos de estudo e boas práticas evidencia igualmente iniciativas e abordagens onde se incluem questões como, por um lado, a alteração de comportamentos e formas de vencer a resistência à mudança e, por outro, formas de participação e cidadania, auscultação e envolvimento dos interessados como condição para o sucesso das soluções a implementar.

Naturalmente, diversas iniciativas integraram na sua metodologia o recurso às novas tecnologias como ferramenta não só para organizar os serviços de transporte e entregas, como já foi referido, mas também para promover, divulgar e interagir com os intervenientes e interessados, integrando o conceito de web 2.0, criando mecanismos de apresentação de propostas, comentários e até de classificação de serviços ou votação para escolha de soluções.

Pela inovação associada à alteração de comportamentos e à resistência à mudança, considera-se relevante referir que há inúmeros projetos que visam promover os modos suaves – deslocações a pé e de bicicleta – associando-os ao comércio local (que tradicionalmente receia e resiste a medidas de restrição do acesso e estacionamento do automóvel particular).

Em Budapeste, na Hungria, para além de inquéritos para identificar as necessidades de comerciantes e consumidores, foi criado um *site* de divulgação do comércio, para promover campanhas e projetos de fidelização com a realização de uma lotaria que premeia vales obtidos com compras. A Campanha foi lançada pelo Clube Húngaro de Ciclismo, para promover as deslocações a pé e de bicicleta para as compras e dinamizar o comércio local. (Eltis, 2015)

Também na Bélgica, a Cadeia de supermercados Delhaize, estabeleceu uma parceria com associações de utilizadores de bicicletas, para a promoção das deslocações de bicicleta para as compras. Para além de terem sacos especiais a baixo custo, garantiram a criação de novos lugares de estacionamento de bicicleta de acordo com propostas dos ciclistas. A empresa comprou 500 bicicletas para os seus trabalhadores e passou a pagar um incentivo de 21cêntimos/km.

O município de Sebes, na Roménia, no âmbito da pedonalização do seu centro, estabeleceu uma parceria com os comerciantes que decidiram aderir (beneficiando de participar em campanhas publicitárias) para criar uma rede de lojas amigáveis (com descontos e serviços gratuitos) para clientes que cheguem a pé ou de bicicleta.

Estes 3 casos retratam iniciativas de entidades distintas (associações, empresa e município), com motivações e enquadramentos distintos. É possível encontrar projetos similares no Reino Unido e na Eslovénia, ou envolvendo diferentes cidades como o “*cyclelogistics*” e muitos outros de promoção e utilização da bicicleta e a pé no «último quilómetro», que assumem a necessidade de criação de mecanismos de informação, divulgação, envolvimento e auscultação, que no seu conjunto vêm evidenciar a relevância destas matérias do comportamento e participação.

Da análise dos estudos e projetos de investigação e inovação e dos programas de apoio financeiro, importa realçar um exemplo que corrobora os apontamentos expressos no enquadramento inicial, no sentido de que uma parte significativa das políticas e medidas do sector dos transportes são determinadas por preocupações e objetivos de outros sectores, como o ambiente e a energia.

O centro de micrologística de Lucca (Itália) – acima referido, designado Centro de Eco-Friendly City Freight Distribution (CEDM), foi construído com o apoio do Programa para o Ambiente e a Ação Climática (LIFE) – que se destina à concretização dos objetivos e

metas para as áreas do ambiente e clima – e tem agora os seus desenvolvimentos no quadro do Programa ENCLOSE (ENergy efficiency in City LOfistics Services for small e mid-sized European Historic Towns) que é "financiado pela Comissão Europeia através do programa Intelligent Energy Europe (IEE) que pretende apoiar organizações que desejem melhorar a sua sustentabilidade energética" (ENCLOSE, 2014).

Isto é, o município de Lucca conseguiu definir e materializar as suas políticas urbanas de logística e transporte de mercadorias através de apoios provenientes de programas de ambiente e energia.

Por último, importa ainda sublinhar que diversos projetos de investigação e inovação incluíram nos seus trabalhos a elaboração de guias e manuais de planeamento e implementação de medidas.

Na verdade, este elemento vem atestar o atraso no estudo e planeamento da logística e transporte de mercadorias em ambiente urbano, já que diferentes estudos e projetos sentiram a necessidade de, para além da identificação das boas práticas e da potencial capacidade de transferibilidade, também proceder à sistematização de metodologias de abordagem, estudo e planeamento nesta temática. São exemplo disso os projetos Turblog, C-Liege, Straightsol, ENCLOSE (em 9 cidades, estas propõem-se elaborar Planos Sustentáveis de Logística Urbana – Sulp).

Recorde-se que no Plano de Ação para a Mobilidade Urbana (2009) é estabelecido que "a Comissão apoiará as autoridades locais no desenvolvimento de planos de mobilidade urbana sustentável [SUMP] que abranjam o transporte de mercadorias e passageiros em zonas urbanas e periurbanas." (COM(2009) 490 final, pag. 5). É no entanto no "Pacote da Mobilidade Urbana", em Dezembro de 2013, que é estabelecido o conceito de SUMP (COM(2013) 913 final, anexo I) e lançada a Plataforma SUMP.

Note-se que nem os SUMP nem os PMT (definidos no Guia para a elaboração Planos de Mobilidade e Transportes do Pacote da Mobilidade do IMTT), contemporâneos dos projetos citados, são Planos específicos de logística e transporte urbano de mercadorias. Enquanto os SUMP se centram no processo de planeamento para definir a adoção de medidas e ações ("o que fazer?"), os PMT acrescentam a esta abordagem o apoio ao processo de decisão, elaboração e sua implementação ("como fazer?").

2.5 Metodologia e técnicas, para o estudo urbano da logística e do transporte de mercadorias

Os estudos de mobilidade em meio urbano foram, no essencial, estudos de mobilidade e transporte de passageiros e de infraestruturas rodoviárias. Quando existia a abordagem ao transporte de mercadorias resultava:

- ou da existência de importantes infraestruturas – sobretudo, se tivessem dimensão nacional ou internacional, como portos, aeroportos ou estações ferroviárias ou grandes entrepostos rodoviários;
- ou da necessidade de minimização dos impactos na circulação, quando o tráfego e as operações de cargas e descargas constituíam já um problema urbano significativo – sendo aí tratadas no âmbito dos regulamentos de cargas e descargas, definindo critérios para a circulação em função das tipologias de veículos, bolsas horárias para espaços reservados para o estacionamento e para operação de cargas e descargas.

No entanto, esta realidade tem vindo a ser alterada:

- quer pela integração da temática do transporte de mercadorias e logística nos estudos e Planos de Mobilidade e Transportes (PMT) – nomenclatura adotada pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, no documento Guia para a elaboração de PMT do Pacote da Mobilidade – decorrente da crescente sensibilidade e conhecimentos técnicos dos impactos e potenciais dinâmicas;
- quer no âmbito dos estudos para a revisão dos Planos Diretores Municipais em curso, com significativa relevância na última década, ou em estudos e projetos para resolução de problemas ou requalificação urbana.

Embora muitos dos elementos e metodologias técnicas do estudo da mobilidade, acessibilidade e transportes para um território urbano sejam comuns a passageiros e mercadorias, a maior complexidade, no caso das mercadorias, chega a ser apontado como uma das razões para o atraso da investigação e do conhecimento do transporte de mercadorias em ambiente urbano.

No texto de introdução ao *dossier* sobre a logística urbana, conquistas e perspetivas" são sublinhadas duas razões

"leurs champs d'investigation s'arrêtent à l'entrée des villes. A cela deux raisons principales: en premier lieu, la partie amont des chaînes est facilement identifiable et l'on dispose de statistiques concernant les échanges inter-urbain et les lieux d'origine et destination des produits. Il n'est rien pour la partie urbaine qui est d'une

grande complexité d'intégrer les mouvements de marchandises liés aux activités économiques, aux flux générés par la gestion de la ville et aux achats des particuliers. En deuxième lieu, la compréhension de la logistique urbaine ne peut se faire par une simple analyse des flux de véhicules d'un point à un autre mais en suivant leur cheminement." (Patier, D., Routhier, J., 2009, pág.5)

Esta citação vem:

- por um lado, corroborar o que já tinha sido identificado relativamente ao défice do conhecimento e de informação estatística nesta matéria relativamente ao ambiente urbano, sublinhando o contraste da complexidade, face à média e longa distância, pela combinação de atores, comportamentos e interesses em presença e dos movimentos e fluxos associados,
- e por outro, de forma simplificada, evidenciar a oposição com o estudo do transporte de passageiros destacando que implica ir além da definição da matriz origem / destino.

Neste sentido, justifica-se aprofundar algumas das etapas, características e objetivos que devem estar presentes nos estudos sobre logística e transporte de mercadorias em ambiente urbano.

Na definição e sistematização das componentes e etapas desses estudos, importa ter presente que existem especificidades e diferentes níveis de aprofundamento que se considera relevante aqui destacar, sublinhando-se que nem todas têm que estar presentes em todos os estudos.

Isto é, em função do território, dos objetivos e do conhecimento e informação existente e disponível, pode ou não recorrer-se a diferentes técnicas e metodologias.

No essencial, com maior ou menor grau de desagregação, a elaboração e desenvolvimento dos estudos urbanos de logística e transporte de mercadorias, com vista à definição de políticas e soluções, procuram identificar e responder aos seguintes elementos:

1. Definição dos objetivos e da área do estudo – em estudos de âmbito municipal são naturalmente mais estratégicos e direcionados para as infraestruturas;
2. Caracterização da área de estudo – em que se identificam e sistematizam os fatores e variáveis que não sendo os elementos próprios da mobilidade e transportes a condicionam ou influenciam;
3. Observação e representação da mobilidade – para caracterização da mobilidade e do sistema de transportes, recorrendo a técnicas e metodologias próprias;

4. Identificação do perfil logístico – específico dos estudos urbanos de logística e transporte de mercadorias, pretende identificar grupos homogêneos com idênticas necessidades logísticas, a partir da estrutura urbana, dos requisitos dos agentes logísticos e das características dos produtos e mercadorias;
5. Definição de medidas e soluções.

Habitualmente, os estudos apresentam-se estruturados em duas partes – “caracterização e diagnóstico” e “medidas e propostas” – em que a caracterização e diagnóstico incluem as acima identificadas em 2, 3 e 4, ainda que esta última possa ser resolvida já na parte de “medidas e propostas”, ou numa fase intermédia de “construção de cenários, objetivos e definição da estratégia”, como identificado no Guia para a elaboração de PMT (IMTT, 2011a).

Naquele Guia, a fase de “caracterização e diagnóstico” é definida como aquela em que “os seus resultados deverão permitir conhecer as disfunções e as potencialidades do território em causa em matéria de deslocações, as evoluções em curso, assim como as expectativas dos residentes e dos atores locais. Estes resultados serão fundamentais para a definição, sustentação e justificação da escolha das soluções a implementar”, desenvolvendo variáveis e sugerindo indicadores a considerar para a sua elaboração (IMTT, 2011a, pág. 37).

Ainda que tendo presente esse Guia, os 5 elementos acima enumerados correspondem a uma especificação mais numa ótica dos estudos de logística urbana, e não na mobilidade e transportes no seu conjunto, e foram assim sistematizados no sentido de permitir relevar componentes sobre os quais se considera importante produzir algumas observações e desenvolvimentos:

Um elemento estruturante e determinante dos trabalhos a realizar é o da definição dos objetivos e da área do estudo. Estes elementos são aqui autonomizados, ainda que, de uma forma geral, sejam preestabelecidos pela entidade promotora – em princípio, a entidade pública com responsabilidades no ordenamento e gestão do território e os seus responsáveis políticos.

No entanto, as equipas técnicas podem identificar subáreas ou sugerir a criação de novas zonas, em situações em que a área do estudo é demasiado grande – como acontece quando se pretendem estudos para todo o município ou área urbana – ou o conhecimento ou perceção sugiram a sua necessidade – por interdependências locais, elementos de rutura, maior ou menor homogeneidade dos territórios, entre outras.

Como é bem conhecido da Geografia, importa ter presente que as zonas de fronteira e áreas envolventes requerem cuidados particulares, já que constituem uma rutura – seja

física, administrativa, ou outra –, pelo menos de abordagem, com as respetivas consequências quer ao nível do estudo quer das soluções a ter em conta.

O Professor José Manuel Viegas, realça duas abordagens contraditórias a ponderar na definição das áreas de estudo, sublinhando que “quanto maior o número de zonas que se usa para representar um dado território menor a percentagem de viagens que fica por tratar e menor o erro de localização geográfica dos fluxos, mas muito maiores têm de ser as amostras nos inquéritos para obter estimativas razoáveis das matrizes Origem / Destino” (Viegas, 2010). Isto é, maior número de zonas aumenta a qualidade da informação e do conhecimento, mas também os custos associados na sua obtenção.

Naturalmente, estudos de grandes áreas, o município ou aglomeração de maior dimensão, constituem a base de documentos estratégicos e respetivas infraestruturas, ao passo que estudos de áreas mais circunscritas e homogéneas configuram medidas de pormenor, bolsas de estacionamento, circulação rodoviária, soluções excecionais de equipamentos, horários ou veículos para entrega de mercadorias, etc., e resposta direta a problemas e objetivos locais.

Um segundo elemento estruturante para um estudo de incidência territorial, é o da caracterização da sua área de trabalho.

Qualquer estudo sobre a mobilidade, acessibilidade e transportes numa área, requer o conhecimento das políticas e regulamentos em vigor, a ocupação do território, população e atividades económicas, os equipamentos relevantes e as infraestruturas, incluindo aqui a rede viária hierarquizada e o estacionamento.

Nesta temática, por contraste com os estudos de transporte de passageiros, importa referir que há um conjunto de informação mais alargado que tem que ser tido em conta na caracterização.

É disso exemplo, a legislação, e eventuais regulamentos municipais, sobre o ruído – já que pode impedir ou condicionar os horários para operações de transporte e cargas e descargas de mercadorias, em particular em soluções noturnas – ou a existência de limitações à circulação de veículos em função das suas emissões (ou normas EURO) – como acontece na área central de Lisboa onde vigoram duas ZER (Zonas de Emissões Reduzidas), com maior impacto ao nível do transporte de mercadorias, pela dimensão da frota, pluralidade de transportadores e características empresariais do sector.

Nos estudos da logística e transporte de mercadorias, poderíamos situar aqui o recurso ao levantamento funcional, que para além da identificação do edificado e sua ocupação/funcionalidade, também aqui deverão ser alargadas as informações a tratar, incluindo o tipo de atividade económica dos estabelecimentos comerciais e o estacionamento, com pormenorização relativa às bolsas de lugares para cargas e

descargas. Este levantamento deverá aliás alimentar a elaboração dos perfis logísticos referidos acima no ponto 4.

Na fase de diagnóstico, o «Guia para a elaboração de PMT», sugere 3 aspetos a considerar associados ao impacto da logística urbana (quadro 29, pág. 101): a) na circulação e estacionamento; b) sobre o ambiente; c) na segurança.

Esta abordagem pela negativa, em que se pondera os custos para a cidade e a mobilidade, permitirá a identificação de problemas a resolver na ótica da mobilidade e não necessariamente na perspetiva da melhoria (rentabilidade) do setor do transporte de mercadorias e abastecimento – que podem eventualmente ser contraditórios.

A autonomização da componente “Observação e representação da mobilidade” justifica-se sobretudo pela relevância da informação específica sobre a logística e a mobilidade e transportes, assim como, pelas metodologias técnicas a que recorre para as obter: contagens (de tráfego, por tipo de veículos; com levantamento das matrículas), inquéritos (de cordão, com ou sem paragem de veículos, à mobilidade, de atitude), medições (de velocidades) e entrevistas.

Com estas ferramentas é possível, entre outras, conhecer as entradas e saídas dos veículos mistos e de transporte de mercadorias, o tempo de permanência na área de estudo, os dias e horários mais utilizados (contagens e inquéritos), mas também as necessidades logísticas – número médio semanal de fornecimentos, tempo médio e máximo para cargas e descargas, capacidade de armazenamento –, dificuldades e sugestões de cada uma das atividades comerciais, sendo esta informação obtida através da realização de inquéritos e de entrevistas.

Em relação à representação da mobilidade importaria realçar que sendo um fenómeno complexo, com diversas entidades e variáveis, e da maior relevância para a sua perceção, tem vindo a ser significativamente melhorada pelo recurso aos Sistemas de Informação Geográfica e a todo o potencial de recolha e tratamento de dados – permitindo a redução dos custos decorrentes da recolha de informação.

O quarto elemento destacado – o perfil logístico – constitui uma metodologia especificamente para o estudo da logística urbana. Pela sua relevância – para os estudos e possíveis definições de políticas locais de logística e por corresponder a uma metodologia associada a uma nova ferramenta que resulta, em larga medida, do presente período em que as políticas urbanas de transporte de mercadorias passam pela investigação, inovação e experimentação de novas formas de organização e prestação dos serviços – importa aprofundar um pouco mais esta metodologia.

O conceito foi desenvolvido no projeto nacional de investigação LogUrb, ainda que não tenham aí sido materializados os perfis possíveis, por ficar fora do âmbito desse

trabalho. Posteriormente, o projeto internacional Turblog desenvolveu-o, associando-os a uma metodologia para avaliação da transferibilidade de boas práticas entre contextos similares.

No essencial, o princípio consiste em que “nas áreas da cidade em que for possível definir um Perfil Logístico, será então possível ajustar serviços logísticos urbanos, que otimizarão o consumo dos recursos públicos e privados envolvidos (espaço, veículos, etc.), em função das necessidades dos diferentes segmentos de mercado.” (LogUrb, 2007, pág. 34).

Cada perfil logístico resulta da combinação entre si das variáveis – características da área urbana e dos produtos e os requisitos dos agentes – constantes da tabela abaixo (LogUrb, 2007, pág. 34).

Quadro 6: Exemplos de elementos considerados em cada uma das 3 variáveis usadas para determinar os Perfis Logísticos

Tabela 3. Variáveis usadas para determinar os Perfis Logísticos

Características da área urbana	Características dos produtos	Requisitos dos agentes
<ul style="list-style-type: none"> - Densidade e homogeneidade comercial – número de lojas por quarteirão, e percentagem de lojas diferentes (em termos de bens vendidos) - Acessibilidade logística – nível de congestionamento nas ruas que servem a área; existência de áreas para cargas e descargas; facilidade de acesso entre essas áreas e as lojas - Restrições horárias/diárias a operações de cargas e descargas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragilidade - Perecibilidade - Necessidades de refrigeração 	<ul style="list-style-type: none"> - Urgência das entregas - Frequência das entregas - Quantidades entregues - Horário das entregas (“after hour deliveries”)

Fonte: Logurb, 2007, pág. 34. Tabela 3

No próprio LogUrb, é feito um exercício de definição de alguns perfis logísticos e a avaliação comparativa da adequabilidade de 3 tipos de soluções, que se exemplifica pelo extrato da tabela abaixo (LogUrb, 2007, pág. 37).

Quadro 7: Exemplo de exercício para determinação da solução de entrega apropriada em função do Perfil Logístico encontrado

Tabela 4. Combinação dos Perfis Logísticos com a solução de entrega apropriada

Descrição do Perfil Logístico \ Solução de Entrega	Terminais hierárquicos, com bicicletas ou outro serviço de entregas ligeiro e ecológico	Serviços Cooperativos	Safe deposit boxes
Perfil da área: baixa densidade comercial e homogeneidade, baixa acessibilidade logística; algumas restrições horárias a entregas; Perfil dos produtos: sem necessidades especiais, não perecíveis; Perfil de entregas: quantidades reduzidas, frequência e urgência irrelevantes	+++++	+	+++++

Fonte: Logurb, 2007, pág. 34. Tabela 4

No «Estudo de logística urbana para a zona piloto da baixa de lisboa» (ZPILU) esta metodologia já foi adotada, tendo aí sido definidos 8 perfis logísticos – que se desenvolvem mais à frente.

Por último, as medidas e soluções, devem corresponder ao desenlace do conhecimento e sistematização que as metodologias anteriores – definição das áreas e subáreas de estudos, caracterização da área, levantamento funcional, impactos da logística, observação e representação da mobilidade (contagens, inquéritos, medições e entrevistas), perfis logísticos – proporcionam.

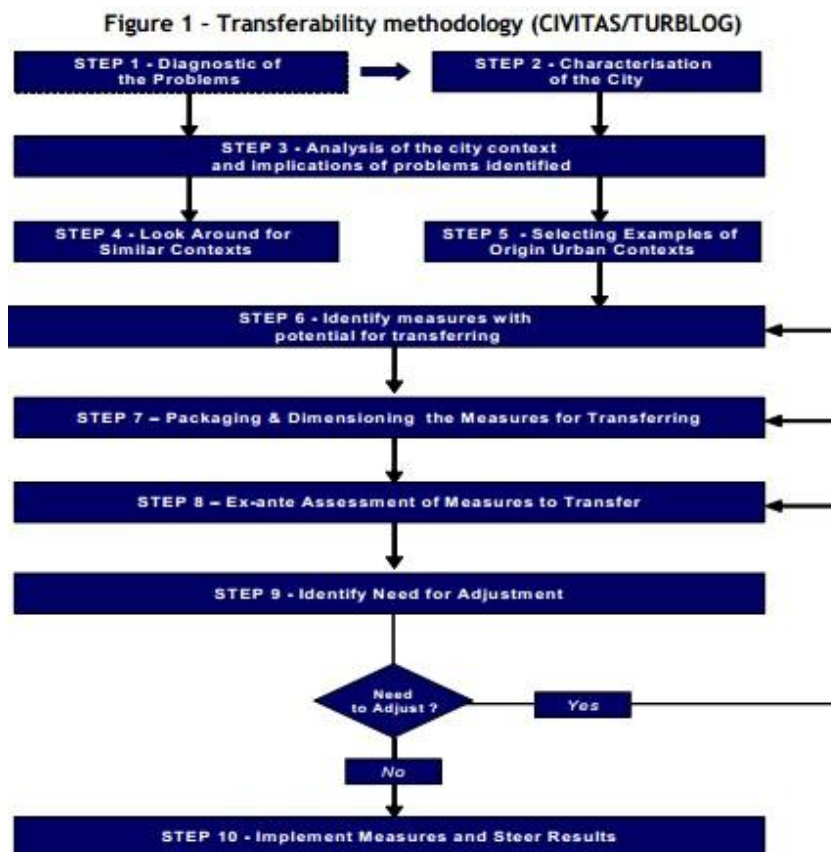


Fig. 5 – Metodologia de avaliação da transferabilidade das medidas para outras áreas

Fonte: Turblog, 2011b, D4, pág. 12. Figura 1

Importará referir que na atual fase em que se ultrapassou já a abordagem que se cingiam, no essencial, à gestão da circulação e restrição dos locais e horários para as operações de cargas e descargas, e em que se procuram agora políticas inovadoras, com recurso à utilização de novas tecnologias e experiências territorializadas (que respondam a especificidades locais), o projeto Turblog desenvolveu uma metodologia de avaliação do potencial de transferibilidade de medidas e boas práticas em 10 passos, conforme figura 1 “transferability methodology CIVITAS/TURBLOG” do relatório final do projeto (Turblog, 2011b D4, pág. 12).

Nos pontos atrás referidos foram sendo enquadradas diversas metodologias e técnicas, que não se aplicando necessariamente todas no seu conjunto em cada estudo ou plano logístico urbano, são ferramentas ao dispor dos técnicos para o conhecimento, entendimento, caracterização, e sucesso quer na definição quer na implementação das medidas e soluções a adotar, importando por isso elencá-las:

- Levantamentos funcionais;

- Recolha da informação sobre mobilidade e sistema de transportes – Viegas identifica as diversas técnicas (Viegas, 2010);, que se sistematizam da seguinte forma:

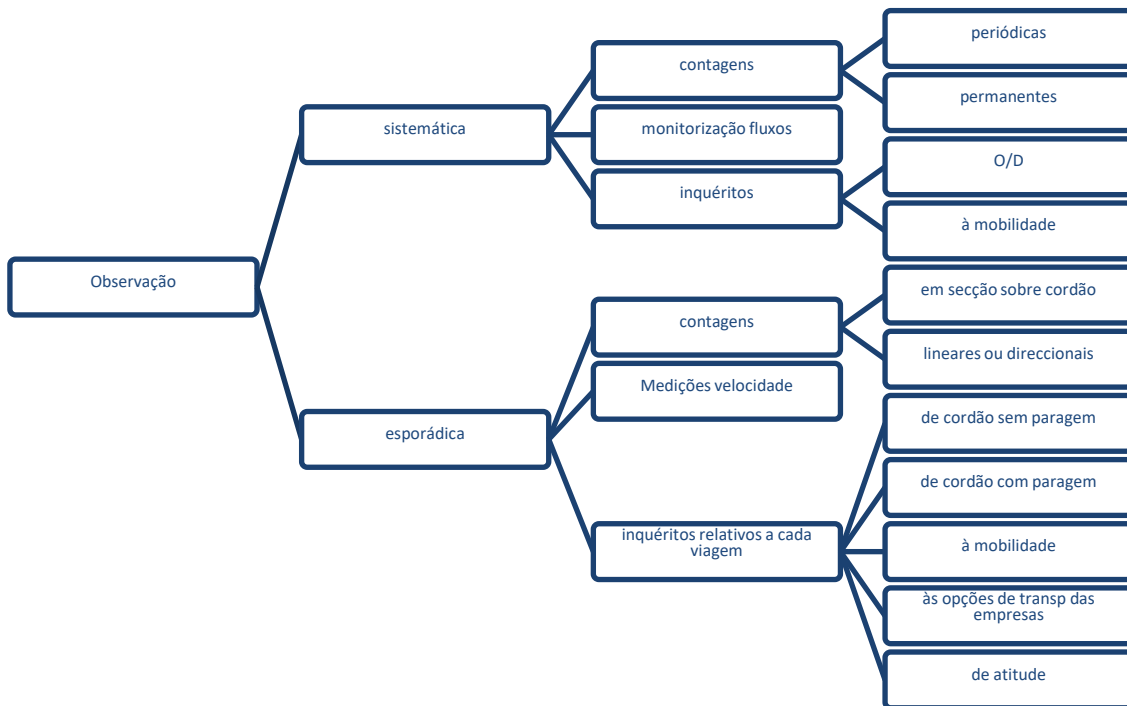


Fig. 6 - Técnicas de recolha de informação sobre mobilidade e o sistema de transportes

Fonte: Elaboração própria.

- Entrevistas – que permite conhecer as sensibilidades e perspetivas das diversas partes, as suas dificuldades e motivações, níveis de conhecimento e perceção, constituindo simultaneamente um momento de informação e sensibilização dos *stakeholders*;
- Sistemas de participação e auscultação dos interessados – Havendo, no transporte urbano de mercadorias e nas operações de cargas e descargas, uma combinação mais complexa de intervenientes e interesses em presença, e estando-se num período de inovação e adoção de novas soluções (que suscita sempre receios e muitas resistências), mais relevante se torna esta componente dos estudos e planos de logística urbana.

3 Centros ou Terminais de Micrologística

3.1 Terminologia e conceito

O princípio fundamental em que se alicerçam os centros de micrologística é o da concentração de fluxos de mercadorias. A sua definição não se encontra ainda estabilizada, pelo que para o fazermos podemos encontrar algumas diferenças tendo por base as características distintas que assumem ou se pretende valorizar, em função da sua propriedade, forma de exploração, localização, funções e serviços que prestam, entre outras.

O relatório Bestufs II, que assume a terminologia de Centros de Consolidação Urbanos (CCU), identifica 13 outras designações, entre as quais: Plataformas logísticas; Centro de distribuição urbana (CDU) – muito presente na literatura –; Centro Logístico; Centro de transbordo urbano; Centros de recolha e entrega de mercadorias; ou Centro de consolidação (Bestufs, 2007, pág. 61).

Mas para além destes, enquanto o relatório LogUrb recorre à terminologia de “Centros de carga urbanos” utilizada nas conclusões da Conferência Europeia dos Ministros de Transportes de 1998, o GELOG (Grupo de Estudos Logísticos da universidade Federal de Santa Catarina, Brasil) refere-se aos “Centros de distribuição de mercadorias” (pág.11) e o projeto Turblog e o Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa (ZPILU) designa-os por centros ou terminais de “micrologística”.

Como referido, a definição deixa em aberto diversas características, salvaguardando diferentes soluções ao nível dos intervenientes, serviços, âmbitos territoriais entre outras.

Pela sua abrangência, ainda que não restrita à dimensão urbana, e pela especificação que faz às diversas variáveis que pode assumir, importa atender à definição utilizada pela EUROPLATFORMS (em 1992), citada nas «Bases Estratégicas de Desenvolvimento da Logística e dos Transportes de Mercadorias nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto», segundo a qual Plataforma Logística (pág. 18):

“é uma zona delimitada, no interior do qual diferentes operadores exercem todas as actividades relativas ao transporte, à logística e à distribuição de mercadorias, tanto para o tráfego nacional como para o internacional;

Estes operadores podem ser proprietários, arrendatários dos edifícios, equipamentos ou instalações (armazéns, áreas de stockagem, escritórios, parkings, docas, ...) que estão construídos no centro;

Uma plataforma deve ter um regime de livre concorrência, para todas as empresas interessadas nas actividades enumeradas. Deve também estar equipada com todos os equipamentos colectivos necessários para o bom funcionamento das actividades acima descritas e incluir serviços comuns para as pessoas e materiais dos utilizadores. Esta deverá, obrigatoriamente, ser gerida por uma entidade única, pública ou privada".

Neste documento, são diferenciados 3 tipos de plataformas: local (0–30 km), regional (30–300 km) ou nacional/ europeu (>700 km, e que requerem plataformas de transição).

Este documento, na aproximação que faz às áreas metropolitanas, refere ainda que “sobretudo nos grandes aglomerados urbanos, surgem as plataformas logísticas, com o objecto de melhorar a infraestrutura urbana e de distribuição das empresas e operadores de transporte, de forma a concertar as operações intermédias entre produção e comercialização, para assim beneficiarem de um maior rendimento do processo económico.” (op. cit. pág.25)

O relatório Bestufs II, direccionado para os territórios urbanos, assume uma definição dos Centros de Consolidação Urbanos (CCU) que vai ao encontro da anterior ao afirmar que se trata de “um dispositivo logístico situado relativamente próximo da área geográfica que pretende servir (seja a área central de uma cidade, a sua totalidade, ou uma localização específica como um centro comercial), no qual variadas empresas de logística entregam mercadorias destinadas a essa área, a partir da qual são feitas entregas consolidadas e, no qual um vasto leque de operações de logística, de valor acrescentado e serviços a retalhistas podem ser fornecidos”.

Entre os elementos de caracterização, este relatório refere que “a área geográfica servida pode variar entre uma área específica de comércio (e.g. Broadmead em Bristol), uma área urbana central (e.g. La Petite Reine em Paris) até uma cidade inteira (e.g. Mónaco)” (Bestufs, 2007, pág.62)

Nas diferentes formulações vistas, surgem os elementos relativos à área geográfica de influência, à consolidação dos fluxos e cargas e à pluralidade de utilizadores e de serviços possíveis. Para alguns autores, a diferenciação da terminologia aplicada resulta da localização e área de influência da plataforma logística.

Enquanto Caiado inclui no glossário a definição segundo a qual os Centros de Distribuição Urbana (CDU) são “instalações localizadas próximas dos limites de um aglomerado urbano, destinadas a desconsolidação de carregamentos de mercadorias de longo curso e à consolidação de carregamentos em veículos mais pequenos para distribuição urbana” (Caiado, 2003, pág. 153), Margarida Pereira e José Afonso Teixeira sublinham que “no centro das cidades onde, pela maior densidade e dificuldade de

movimentos, podem ser complementados através de pontos de apoio logístico (PAL)” (Pereira e Teixeira, 2002, pág.179)

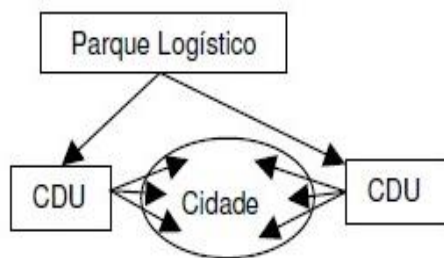
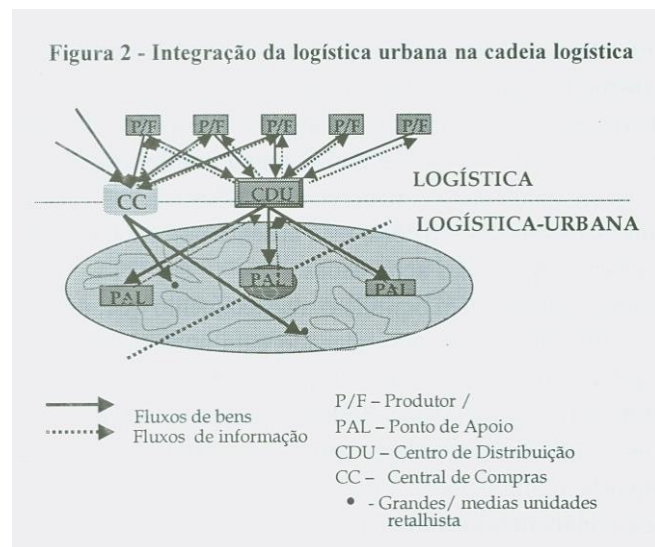


Fig. 7 – Localização das diferentes tipologias e hierarquias de centros logísticos

Fonte: Pereira e Teixeira, 2002, pág.180. Figura 2

No essencial, qualquer que seja a designação assumida, trata-se de facto de uma plataforma logística, de consolidação de fluxos, onde podem atuar diferentes operadores e se podem processar atividades logísticas (armazenagem e gestão de stocks, etiquetagem, embalagem) que acrescentam valor ao processo.

Como é perceptível pelo esquema produzido na fig. 9, também estes autores defendem a necessidade de diferenciação entre logística e logística urbana, em resultado das “transformações operadas na estrutura funcional das cidades e nos processos de reestruturação económica”, considerando que estes “justificam uma nova abordagem do abastecimento urbano” (Pereira e Teixeira, 2002)

Nesse sentido, parece razoável que a terminologia possa assumir a expressão de “micrologística” quando se trata de ambiente urbano, por diferenciação e autonomização da “logística”, decorrendo daqui as expressões de Plataformas, Centros ou Terminais de Micrologística.

Naturalmente, a consolidação de terminologias depende de diversos fatores, não sendo previsível qual o que virá no futuro a assumir-se, considerando-se, no entanto, que é clara a concepção que enforma a opção no presente trabalho, que remete para o entendimento de que, no essencial:

Centros ou Terminais de Micrologística são infraestruturas de proximidade, localizadas no espaço urbano, não necessariamente rodoviárias, para a consolidação de fluxos de mercadorias e informação, onde um ou diversos intervenientes podem efetuar serviços logísticos.

3.2 Vantagens dos centros de micrologística

No essencial, os centros de micrologística replicam para a escala urbana, o mesmo conceito que alicerçou a criação de Plataformas Logísticas de âmbito regional.

Esquemáticamente, o que se pretende com a implementação dos centros de micrologística é o de passar da "situação de partida" (figura 10), onde os fluxos são oriundos de diferentes origens para múltiplos destinos, para a situação "com centros de micrologística" onde os fluxos convergem para aqueles centros e daí para os destinos finais.

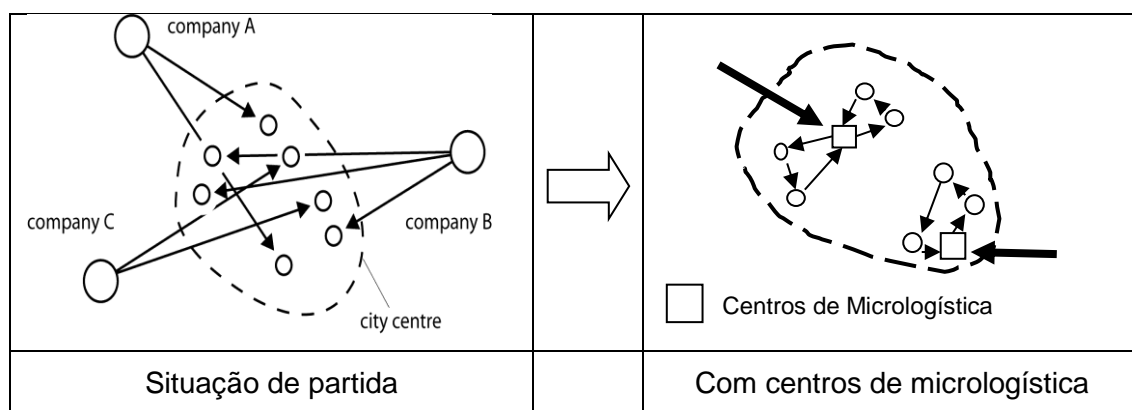


Fig. 8 – Esquematisação da evolução da distribuição de bens na cidade em função da criação de centros de micrologística

Fonte: Elaboração própria a partir do esquema da esquerda

Esta solução é caracterizada por Macário, 2008: “Two hierarchic levels of freight terminals inside the urban territory, which might act in conjunction with freight yards located outside city boundaries; the higher level, bigger terminals, shall act as freight hubs, collecting freight coming from the freight yards or directly from the producers, and distributing it to smaller level terminals, which shall be fully integrated within the urban tissue; the exact locations and sizes of these terminals is to be planned in function of the different logistic needs of the areas they are to serve” (Macário *et al.* 2008, pág. 82)

Na brochura da ADEME de comparação entre os Centros de Distribuição Urbana (CDU) do Mónaco e de La Rochelle, elencam 5 desígnios que estes permitiram atingir:

“Ces deux cas montrent qu’un CDU peut permettre de :

- rationaliser et densifier les tournées de livraisons,
- décongestionner les centres-villes et fluidifier le trafic,
- réduire les nuisances sonores,

- créer des emplois et développer une filière locale de transport,
- réduire les consommations d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et les polluants liés aux transports.” (ADEME, 2006, pág.4)

Resumidamente, a opção pela implementação de um centro logístico visa:

- por um lado, minimizar os impactos das operações de abastecimento, como o congestionamento, a qualidade do ar, o ruído, a qualidade do espaço público, ...;
- por outro, dinamizar a economia e reorganizar o sector dos transportes tornando-o mais eficiente – ao reduzir o número de veículos, o custo unitário do transporte (pela taxa de ocupação do veículo), a produtividade dos motoristas,

Nesse sentido, importa ter presente que esses objetivos não se atingem pela sua simples criação. O sucesso e viabilidade não são inevitáveis nem garantidos. O relatório Bestufs refere que “muitos CCU foram encerrados devido a baixos volumes de movimento, pedidos de financiamento por parte dos governos locais e regionais, e insatisfação com os níveis de serviço atingidos.”

Por outro lado, em grandes cidades, devido à sua dimensão, o mesmo esquema de centros de micrologística, pode igualmente ser mimetizado para centros de maior proximidade (pontos de distribuição), como o esquematizado abaixo:

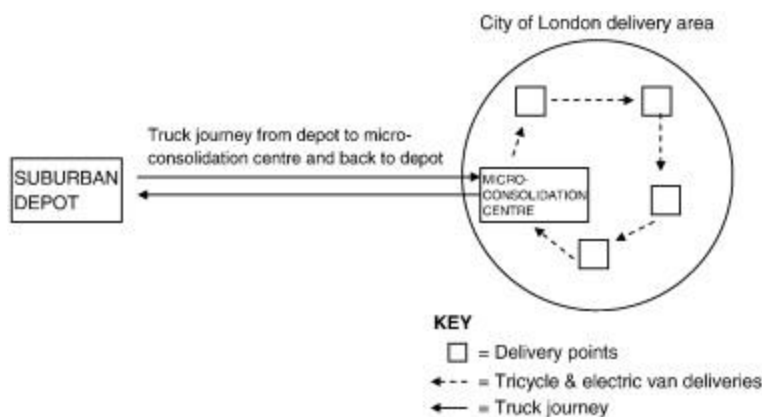


Fig. 9 – Implementação de centros logísticos de nível intermédio em ambiente urbano

A eficácia dos centros de micrologística pode ser significativamente aumentada se for acompanhada por medidas de regulamentação (de circulação e de cargas e descargas) e imposição da elevação dos padrões de qualidade de vida (qualidade do ar, ruído) e urbanos (libertação de espaços públicos antes afetos à circulação e estacionamento, proteção do edificado, ...).

A título de exemplo, se a par da implementação de um centro de micrologística, na sua área de influência forem impostas normas mais restritivas à circulação de veículos (pela dimensão, idade da frota, tipo de motorização), aos horários, aos tempos para as operações de cargas e descargas, ao estacionamento e permanência de veículos de

maior dimensão dentro dessa área (o que o impediria de circular com carga completa e desempenhar a tarefa de armazém itinerante), entre outras, naturalmente tenderia a tornar-se economicamente insustentável recorrer a serviços de transporte e abastecimento fora do próprio centro ou a cadeias de distribuição muito eficientes.

Por outro lado, a criação de Zonas de Emissões Reduzidas (ZER), a crescente pedonalização de vias associadas a restrições de veículos para abastecimento dos estabelecimentos comerciais e serviços, os padrões mais elevados de qualidade do ar ou ruído, tendem, em particular face à idade das frotas e dimensão e capacidade das empresas, a constituir um fator de exclusão de empresas menos competitivas e a valorizar soluções modernas de organização dos serviços e com capacidade para ter frotas adequadas a esses padrões.

A criação de uma ZER impõe ao transportador um investimento ao nível da renovação da frota, que significa a imputação de um custo por essa atividade. A intervenção reguladora e a imposição destes padrões de qualidade de vida e urbana são hoje um procedimento a que, de uma forma mais ou menos consciente, as entidades públicas têm recorrido para internalizar os custos nos sectores económicos e em particular no sector do transporte rodoviário decorrentes das externalidades dessas atividades e das suas escolhas de atuação.

Isso mesmo é sintetizado no estudo comparativo entre os CDU do Monaco e de La Rochelle quando é referido que “L’existence de contraintes (économiques, réglementaires, fonctionnelles, urbanistiques ou géographiques) pesant sur les conditions de travail des transporteurs qui n’utilisent pas le CDU est déterminante pour le succès d’un CDU.” (ADEME, 2006: pág. 3)

Neste sentido, a eficácia e sucesso, ao nível dos impactos locais e da reorganização da logística e dos transportes e abastecimento, parece estar associado ao grau de regulação e imposição de condições externas ao centro.

Naturalmente que estas exigências também se repercutem no esforço financeiro que pode estar associado ao custo de implementação destes centros.

Importa ter presente que para além da avaliação positiva dos estudos de viabilidade e adequabilidade à área de implementação, é necessário considerar as eventuais resistências que o mesmo pode gerar, em particular, junto dos transportadores, já que a reorganização da distribuição pode representar alterações significativas no mercado e implicações para as empresas de logística e transportes, que poderão incluir processos de fusão ou mesmo extinção de empresas.

Por contraponto, é absolutamente necessário acautelar, por parte das autoridades e entidades públicas, o risco de criação de uma situação de monopólio. Mesmo sem

restrições à liberdade de concorrência para a prestação do serviço de transporte e entrega de mercadorias, caso exista um único operador com um centro de micrologística, nessa área, ele encontra-se em grande vantagem concorrencial, que a prazo tenderá a representar a eliminação da operação de todas as outras empresas nessa área, e o risco da progressiva perda de eficiência e qualidade de serviços e de crescimento dos custos para os clientes.

O centro de micrologística representa sempre um transbordo, o que no sistema de transporte corresponde a uma rutura de carga. Para além de custos associados – tempo, espaço e pessoal para as operações de descarga, armazenamento e carga – introduz uma demora acrescida na viagem e um aumento do risco de acidente/dano no manuseamento da mercadoria.

No entanto, também na perspetiva apenas da abordagem dos custos do transporte e operações de cargas e descargas, duas variáveis fundamentais podem compensar os acréscimos associados ao transbordo: os custos energéticos (combustível) e os do motorista a operar numa situação de predominância de cargas incompletas ou mesmo percursos em vazio e a percorrer muito do seu tempo e distância para recarregar com cargas parciais.

Um outro fator que pode valorizar a opção pelos centros de micrologística está associado à alteração de comportamentos e de valores: a importância dada aos resíduos, que assumiram assim uma nova expressão económica. A consciência da relevância do ambiente, da energia e dos recursos naturais, obriga a reorganizar a cadeia de transportes ao introduzir um conceito associado à logística inversa, (reversível ou reversa, dependendo dos autores) que resulta das políticas de resíduos que apontam para a reutilização e a reciclagem.

Esta dinâmica da logística inversa é reforçada pela logística das devoluções. O crescimento, que deverá acentuar-se, das compras eletrónicas e de outras soluções de aquisição não presencial e políticas comerciais agressivas (que asseguram o direito de devolução), bem como a consagração de novas regras de defesa e direitos dos consumidores, têm um impacto direto na devolução de artigos adquiridos.

Qualquer destas dinâmicas – recuperação de resíduos e devoluções – contribuem para acentuar as vantagens dos centros de micrologística na cadeia de logística – exatamente pelas mesmas razões de concentração de fluxos que subjazem as plataformas logísticas –, permitindo ainda ganhos de escala não desprezíveis, se atendermos a valores de referência apontados no sentido de que só os custos das

devoluções “corresponde de 20 a 30% dos custos totais de envio”⁴. (Dutra *et al*, 2006: pág. 3)

Embora diversas experiências tenham demonstrado que houve reduções das distâncias percorridas, tal não decorre necessariamente da estratégia de criação dos centros de micrologística. Em teoria, as distâncias percorridas podem até aumentar, se em função da proximidade isso representar um significativo aumento dos abastecimentos ao longo do dia ou se a frota associada (pela sua dimensão / capacidade de carga) obrigar a mais carregamentos no centro.

O saldo das distâncias percorridas resultará da diferença entre o aumento decorrente da utilização de veículos de menor capacidade de carga e melhoria da oferta de serviços (com mais entregas em menos tempo) e a redução resultante da consolidação de cargas.

Neste sentido, a relevância não é tanto a das distâncias totais percorridas mas dos consumos energéticos e emissões associadas, bem como outras externalidades. Se a proximidade dos centros aos destinatários permitir que parte dos abastecimentos seja feita em bicicleta, os impactos locais são em relação a essas matérias (consumos, emissões, ruído) nulos, pelo que o centro cumpriria o seu objetivo, mesmo hipoteticamente aumentando as distâncias percorridas. O recurso a veículos elétricos ou a fontes energéticas mais amigáveis tem, naturalmente, leituras similares.

Esta constatação suscita um novo tipo de preocupação, que extravasa o âmbito do presente trabalho, que é o da eventual necessidade de reavaliação dos indicadores e variáveis que tradicionalmente enquadram e caracterizam os estudos, em particular quando, por via da inovação tecnológica, se promovem novas formas de organização de serviços e se alteram os comportamentos e valores dominantes (como hoje acontece com as preocupações ambientais).

Em síntese, os centros de micrologística justificam-se porque as novas tecnologias facilitam a consolidação de cargas e fluxos informativos e a transparência de partilha de custos e receitas, que se obtiverem escala de convergência de volume de serviços, reforçada pela logística inversa e das devoluções, que assegure a sua sustentabilidade proporcionará ganhos claros ao nível das externalidades negativas do setor dos transportes e eficiências e ganhos financeiros para as empresas de transportes e logísticas, que se podem repercutir na economia e no consumidor final.

⁴ Cámara 2004 Sistemas y tecnologías de la información: Cuestiones de investigación. Curso de Doutorado. Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)-Universidad de Jaén, 2004.

A probabilidade de sucesso aumenta se a implementação do centro logístico for acompanhada de procedimentos de regulamentação da atividade de transporte e cargas e descargas e de definição de padrões mais elevados de qualidade de vida e urbanos, ainda que seja necessário acautelar, por um lado que os mesmos não venham a representar um acréscimo dos custos de investimento que inviabilizem o próprio centro e, por outro os riscos associados às situações de monopólio.

4 Políticas inovadoras

O sucesso para um bom diagnóstico, planeamento, definição de medidas e ações e a sua implementação, está hoje fortemente ligado a um triângulo virtuoso, dialético, que combina: a atenção nos valores e alteração de comportamentos, nas novas tecnologias e nos processos de auscultação e participação de todos os interessados.

4.1 Comportamento. A informação e a perceção para a definição das escolhas

As opções individuais e das entidades coletivas são a essência do funcionamento das sociedades.

Ao nível do transporte de passageiros, enquanto a capacidade económica e as taxas de motorização foram relativamente baixas, comparativamente com as atuais, para uma larga maioria da população a solução de mobilidade, a opção pelo transporte individual ou coletivo, não se colocava, recorrendo antes ao que era possível e acessível, existindo uma forte correlação entre o rendimento disponível e a escolha pelo transporte individual.

Com cada vez maior expressão, opções fundamentadas em valores e conceções ideológicas – valorizadoras dos aspetos ambientais e energéticos, da qualidade de vida coletiva e da valorização do espaço público, entre outros –, alteram essa correlação, favorecendo a mobilidade sustentável e nela, os transportes coletivos e os modos suaves.

Isto é, a variável comportamento – com a implícita livre escolha – passa a ter uma nova relevância para o sector dos transportes e da mobilidade.

Também ao nível do transporte de mercadorias, as alterações estruturais da economia – em particular pela abertura dos mercados, a concorrencialidade, a globalização e simultaneamente a especialização – a par do aumento da formação e da capacitação dos empresários, resultou numa progressiva alteração das opções dos intervenientes e deste sector.

Aqui, duas vertentes têm particular relevância: a redução do transporte por conta própria, como já foi referido, e as alterações ao nível das políticas urbanas com progressiva regulamentação e restrição às condições de circulação, estacionamento e operações de cargas e descargas. Esta combinação de fatores vem também acelerar e

reforçar a relevância da variável comportamental, quer por parte do regulador público, quer dos agentes económicos e dos transportadores.

Isto é, a adaptação e sucesso das mudanças em curso, condicionadas pelo imperativo de redução das externalidades negativas dos transportes e competitividade dos territórios associada à valorização da qualidade e vivência do espaço público, remetem igualmente para a importância da necessária atenção aos fatores que condicionam o comportamento e as escolhas.

Como foi já referido, em 2007 a Comissão Europeia considerava que o sucesso das novas soluções de mobilidade urbana estava condicionado pela necessidade de alteração de valores e comportamentos (COM (2007) 551).

Destes, incluindo neles os princípios individuais e os valores dominantes na sociedade, pretende-se destacar, pela sua relevância para a organização e impacto na mobilidade e transportes, duas componentes:

- a. O conhecimento e informação das reais alternativas e escolhas que se colocam em cada momento, tendo também presente que a estas alternativas não é indiferente a imaginação e criatividade;
- b. A perceção da realidade e dos constrangimentos, que em não poucos casos, não é verdadeira ou não avalia corretamente as diversas variáveis em presença.

A informação e conhecimento são, em particular nas sociedades contemporâneas e democráticas, elementos estruturantes. A obtenção e detenção de informação e conhecimento têm elevado valor.

As teses em torno do funcionamento e comportamento económicos reconhecem a estas variáveis – informação e conhecimento – um lugar chave. A informação é um dos elementos identificados entre os princípios fundamentais do conceito de «*homo economicus*»

“O homem está perfeitamente informado, tem conhecimento da totalidade das consequências de todas as possibilidades das acções que se lhe oferecem”
(bibliografia 1)

Mesmo correntes académicas como a da «economia do comportamento» que contrariam a ideia da “racionalidade” do comportamento humano determinado pela maximização da vantagem económica, não negam a importância da informação e do conhecimento, mas antes chamam a atenção para como diversas condicionantes determinam a forma como as valorizamos.

Nesta última linha, Dan Ariely, relata diversas experiências que permitem identificar comportamentos que são “previsíveis” embora “irracionais” de acordo com a lógica da

maximização económica e a importância de fatores como o efeito placebo. Por outro lado, realça a importância de perceber bem os fatores que determinam as escolhas individuais e coletivas para adequar e conseguir converter essa “irracionalidade” num comportamento útil para os próprios e com melhores ajustamentos para a sociedade.

A relevância do fator informação é, há já alguns anos, central na definição das políticas e medidas públicas do sector, arrastando assim a questão dos custos da mesma e sobre quem recaem (o utilizador final, o gestor da infraestrutura o operador do serviço de transporte, ou outro).

No âmbito elaboração e aprovação da Diretiva STI (2010/40/UE), para além de várias ações prioritárias incidirem sobre medidas de recolha, tratamento e divulgação de dados e informação sobre circulação, estacionamento e transportes, um dos elementos em discussão foi sobre a identificação da informação que deveria ser obrigatoriamente disponibilizada de forma gratuita (ainda que parte dela seja recolhida por entidades privadas e possa ser de reserva na perspetiva comercial e de negócio) considerando o interesse público e o seu contributo para os desígnios coletivos (redução da sinistralidade, do congestionamento, das emissões e consumos energéticos).

Aliás, já na primeira tentativa de aprovação de um Plano Europeu de Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS), em 2004, se colocava a questão do valor comercial da informação, assumindo-se a contradição de por um lado a sua recolha e tratamento serem cada vez mais onerosos (pela crescente quantidade de informação, formas de a recolher – com recurso a equipamentos tecnológicos que obrigavam a investimentos significativos – e a necessidade de desenvolvimento de aplicações e sistemas para tratamento e disponibilização) mas por outro, não haver tradição do pagamento dessa informação pelos destinatários e utilizadores finais (como são exemplo, nas suas formas mais habituais, a sinalização de trânsito ou de informação e sobre carreiras e horários dos transportes coletivos).

O conhecimento e informação são condições facilmente apreensíveis relativamente à sua importância para a tomada de decisão e sempre constaram das preocupações e referências de ação, ainda que na verdade nem sempre tenham merecido a atenção e pró-atividade não só dos reguladores e entidades públicas responsáveis pela definição de políticas do sector, mas também dos gestores de infraestruturas, dos prestadores de serviços de transportes, dos seus utentes e clientes e dos viajantes e condutores.

É elucidativo que a ERTICO tenha definido como “Visão” para a sua organização o “trazer a inteligência” para 3 componentes: a segurança, a mobilidade inteligente e a mobilidade “limpa”, definindo que a «mobilidade inteligente» corresponde a “zero de atrasos e pessoas plenamente informadas” (ERTICO, 2014)

A dimensão, características e relevância da informação que as novas tecnologias podem disponibilizar são hoje incomensuráveis. Os custos, e os benefícios, associados sugeririam uma partilha dos mesmos. No entanto, a tradição de não pagamento pelo acesso à informação por parte do utilizador final tem sido um fator condicionante do ritmo da banalização de algumas dessas novas soluções de tratamento e divulgação de informação.

Algumas das aplicações disponíveis levam algum tempo a ser verdadeiramente utilizadas, em parte também por este fator de indefinição sobre quem suporta os seus custos. Se por um lado, os utilizadores finais beneficiam significativamente com o acesso à informação, permitindo-lhe fazer melhores escolhas – o que em teoria levaria a tornar mais fácil a imputação de, pelo menos, parte desses custos – por outro, o operador de transportes ou gestor de infraestruturas sabe que pode perder potenciais clientes e capacidade competitiva se não disponibilizar melhores serviços de informação (particularmente relevante no transporte de mercadorias, que funciona em mercado concorrencial).

Uma empresa de transporte de mercadorias que não disponha de um serviço de localização do veículo e da mercadoria e de previsão da entrega da encomenda, dificilmente poderá concorrer e sobreviver a breve prazo. Nesse sentido, este custo não é facilmente indexado ao cliente final de forma autonomizada do frete.

Num sector com a relevância social e os impactos e externalidades na sociedade, como é o dos transportes e acessibilidades, mas cronicamente deficitário e com forte contrapartida pública (em particular nas infraestruturas e no transporte de passageiros), as entidades públicas e reguladoras têm progressivamente determinado crescentes obrigações de partilha e disponibilização de informação, ainda que a ritmos inferiores ao que seria tecnicamente possível.

As opções feitas ao nível da escolha da solução de mobilidade e transporte – em transporte próprio (TI) ou coletivo (por conta de outrem, em mercadorias), o modo, o tipo de veículo, os percursos, os horários, a velocidade, ... – tem significativas repercussões que não são neutras nem isentas de consequências, quer pessoais quer para a sociedade.

Essas escolhas dependem, em primeiro lugar, da informação a que se tem acesso. Como já foi referido, uma parte significativa das atuais políticas de mobilidade e transportes da União Europeia, de passageiros e mercadorias, assenta na compilação de boas práticas e da sua divulgação.

No entanto, ter informação não é condição suficiente. O relatório das cidades sustentáveis de 1996 afirma, em conclusão de uma demonstração sobre o processo de

decisão sobre o modo quotidiano de se deslocar que “é possível que toda uma série de decisões individuais perfeitamente racionais de viajar de automóvel em vez de autocarro deixe toda a gente — incluindo os condutores — em pior situação.” (Comissão Europeia, 1996, pág. 61)

Este mesmo relatório exemplifica esta situação: “Trabalhos de investigação realizados revelam que, em Londres, os passageiros de autocarros teriam percursos porta-a-porta de menor duração do que têm atualmente os condutores de automóveis se menos pessoas andassem de automóvel. Trata-se de um «dilema de prisioneiro». Nenhum indivíduo pode alterar só por si a dinâmica cumulativa deste fenómeno. Continua a ser racional cada indivíduo optar pelo automóvel. O comportamento altruísta irá simplesmente colocar em desvantagem o indivíduo em causa.” (Comissão Europeia, 1996, pág. 61)

Em suma, não ter informação conduz a que só por mera casualidade as decisões sejam as corretas. Este fator assume assim a relevância devida à informação consubstanciando-lhe um significativo valor económico e social.

No entanto, ter informação não é, ainda assim, condição suficiente para tomar a decisão com melhores resultados. E aqui, mais do que a contradição entre o interesse individual e coletivo, coloca-se também a questão de que o benefício individual só seria possível ou significativamente melhor se os demais tomassem a designada opção “altruísta”.

A estes fatores acresce a importância da percepção que temos da realidade, independentemente da sua veracidade. Na área da mobilidade e dos transportes é muito habitual o senso comum e o comportamento intuitivo serem contraditórios com o que são as escolhas técnicas corretas e mais eficientes (mesmo do ponto de vista individual).

São muitos os exemplos e as abordagens em que esta vertente da percepção e intuição se colocam e que nos últimos anos levaram já a uma alteração das soluções e das políticas públicas e das empresas de transportes.

É tecnicamente possível afirmar, contrariando o instinto, que, em determinadas condições, reduzir a velocidade máxima pode significar aumentar a velocidade média. O exemplo ilustrativo seria, em Lisboa, a 2ª circular, que pela sua densidade de tráfego, o aumento da velocidade representaria necessariamente maiores congestionamentos e assim, uma redução da velocidade média.

Resumidamente, isto ocorre porque a ocupação longitudinal do veículo aumenta quando aumenta a velocidade (havendo necessariamente o aumento de distância entre veículos). Este fator é agravado quando, em situação de restrições de velocidade por congestionamento, os condutores tendem a mudar sucessivamente de via de

circulação, aumentando a sua área necessária e impondo alterações sucessivas de velocidade aos restantes. Muitas vezes, estes condutores percecionam que a fila que mais anda é aquela em que não estão tentando mudar de fila, gerando assim novas reduções de velocidade média...

Matematicamente, sendo (Viegas, 2010)

$$\text{Fluxo (veículos numa secção)} = \text{velocidade média} * \text{densidade [veic/km]}$$

ou

$$\text{Eficiência Territorial} = \text{velocidade média} * \text{densidade}$$

para o mesmo fluxo ou eficiência territorial, se a velocidade aumentar terá que se reduzir a densidade (correspondente à ocupação de espaço para transportar determinados passageiros ou toneladas, que neste exemplo se considera constante).

O “senso comum” é precisamente uma das áreas da perceção mais difíceis de ultrapassar. Não só porque corresponde a uma posição intuitiva e de fácil adesão, mas também porque se generaliza e é assumida como uma verdade universal e inquestionável.

Tipicamente, quando se discute a utilização da bicicleta na cidade de Lisboa, a resposta remete para o mito da cidade das sete colinas e por isso, para a sua inviabilidade. No entanto, a existência, há já alguns anos, de uma empresa de entrega de encomendas em bicicleta (os Camisola Amarela), em Lisboa, desmente-o.

Veículos mais eficientes e com materiais mais leves, infraestruturas e traçados mais adequados, auxílio de aplicações que ajudam a identificar os melhores percursos permitem a adaptação mesmo a uma realidade orográfica mais difícil.

Diversos projetos de inovação e investigação, muitos financiados pela Comissão Europeia, pretendem contrariar a ideia e resistência do comércio de proximidade, de que a promoção dos modos suaves – pela pedonalização de ruas e criação de condições para a bicicleta e a restrição à circulação automóvel e redução do estacionamento – sejam prejudiciais a esse negócio. No essencial, tem-se confirmado que quem passa a deslocar-se a pé ou de bicicleta, tende a aumentar as compras no comércio de proximidade, embora altera o seu tipo de compras, passando a fazê-lo quase diariamente, embora de volume e valor baixo em cada um. Isto é, o abastecimento passa a ser quotidiano e não compras por atacado para períodos de tempo mais espaçados.

A experiência, e muitas vezes a memória que temos, determinam opções que não correspondem às melhores ou mais adequadas. Também nesta matéria, os estudos e

trabalhos disponíveis incidem sobretudo no transporte de passageiros, permitindo, no entanto, retirar ilações e conhecimentos com aplicação para o transporte de mercadorias.

A área metropolitana e a cidade de Lisboa são bem o espelho deste problema. Significativos investimentos em infraestruturas e material circulante alteraram nas duas últimas décadas a qualidade do sistema de transportes de passageiros: passando de uma linha de metro bifurcada para uma rede de 4 linhas, com estações de correspondência, garantindo interfaces com todas as estações fluviais e linhas de comboios que passaram a servir também as deslocações internas à cidade e uma ligação ferroviária entre as duas margens. Também ao nível do serviço rodoviário, foi feita uma renovação significativa da frota de autocarros (reduzindo a sua idade média em cerca de 10 anos), apostando em Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS) como Sistemas de Apoio à Exploração (SAE) e informação ao passageiro em tempo real, entre outras.

No entanto, a todo este esforço não correspondeu uma transferência do transporte individual para o coletivo. E a este resultado não é estranha a perceção e memória que se tem do desempenho do serviço de transporte público.

No estudo «Perceção da mobilidade e *stress* nos transportes» (Palma *et al*, 1999), onde se inquiriram condutores de carros particulares e passageiros de transportes coletivos, em que ambos efetuavam o seu percurso quotidiano entre Santa Iria da Azóia e Lisboa, sobre variáveis que determinavam as respetivas opções de deslocação – como o tempo de viagem, o custo, a segurança ou o conforto – concluiu-se que “os utentes do carro avaliam o desconforto, a falta de espaço e a impaciência sentida no transporte público como maiores que os utentes do transporte público.” (Palma *et al*, 1999)

Isto é, quem utiliza o transporte individual avalia de forma mais negativa a qualidade e eficiência do sistema de transportes do que quem efetivamente o utiliza. No estudo, não só era comparada a perceção dos dois grupos entre si, como com a realidade, percebendo-se que o utilizador de TI chegava a estimar o tempo do percurso do TC em mais 50% do que o autocarro levava efetivamente a fazer.

Este estudo realçava assim o problema da perceção errónea da realidade da qualidade do serviço de transporte de passageiros, sublinhando que para ela contribuíam também, quer a memória que guardavam de quando foram utilizadores do TC, quer o *stress* associado à utilização de algo em que não se dominam todas as opções (cumprimento de horários, escolha de percursos alternativos em caso de congestionamento, entre outros).

No estudo são identificados diversos fatores causadores de *stress* na utilização do TC, como o tempo de espera pelo transporte (desconhecimento por falta de informação, o que os ITS hoje ajudam a minimizar, entre outros, com informação nas paragens ou em dispositivos móveis), a impossibilidade de escolha de um percurso alternativo no caso de haver uma condicionante no itinerário (congestionamento ou acidente), o controlo da velocidade de forma a chegar a horas ao destino, entre outros.

Ao contrário do que poderia parecer, o estudo verificou também que a convicção do condutor do TI de que controla todas as opções de circulação (itinerário, velocidade, etc), que lhe permite não sentir o *stress* de igual forma que o utente do TC, não é sempre efetivo. Isto é, a perceção de que controla e tem ao seu dispor soluções alternativas, na verdade nem sempre o são (porque o percurso diferente – “por um atalho que só eu conheço” – demora mais tempo e rapidamente se torna também ele um percurso congestionado), ainda que permita aliviar o *stress* associado à escolha que faz.

Outra das vertentes em que a perceção é relevante está associada à identificação dos custos. Considerando que os custos são uma das variáveis mais importante nas escolhas – particulares e públicas – também aqui se tem incidido no seu estudo e na adoção de medidas.

Tradicionalmente, os técnicos de transportes tentaram chamar a atenção para que a comparação direta intuitiva dos custos de uma mesma viagem em transportes coletivos e no veículo particular era sempre penalizadora para a primeira por diversas razões.

Desde logo, porque o custo do TC era o custo real, efetivamente pago, que incluía todas as componentes de formação do seu preço (combustível, custos com o veículo, seguros, remuneração do condutor e dos custos administrativos da empresa, etc.) e, por regra, conhecido antecipadamente. Por oposição, no TI, de uma forma geral, o custo estimado consistia apenas no cálculo do combustível necessário para fazer o percurso (sem a desvalorização do veículo, a manutenção ou outros fatores como o estacionamento).

No entanto, o mesmo relatório sobre as cidades sustentáveis (Comissão Europeia, 1996) chama a atenção para que a resposta técnica omitia também ela na comparação um custo muito significativo do TI: o de aquisição e desvalorização do veículo: “Possuir um automóvel acarreta custos fixos consideráveis, tais como o capital e depreciação do próprio carro, impostos, seguros e as despesas de garagem. Mas, depois de estes custos terem sido desembolsados, o custo marginal de cada viagem é baixo. No ponto de utilização, o transporte público parece ser muito mais dispendioso porque o preço da passagem tem de cobrir uma parte substancial dos custos fixos do serviço. Assim, quando um agregado familiar possui um automóvel, torna-se eficaz em termos de custos utilizá-lo no maior número possível de deslocações do agregado. Ter um automóvel e

utilizar os transportes públicos é um luxo que só os ricos se podem permitir.” (Comissão Europeia, 1996, pág.56)

Esta reflexão pode, de alguma forma, aplicar-se e estar também na base do peso do transporte de mercadorias por conta própria, ainda que aqui com menos sentido do que no caso do transporte de passageiros, já que a opção se poderia colocar a montante, evitando a aquisição do veículo e a contratação de pessoal para o transporte e carregamento, para garantir um serviço que é mais eficiente se prestado por uma empresa de transportes, enquanto para as famílias, o veículo está associado também ao lazer e férias e um reforço da sua autonomia e liberdade.

A identificação da importância da perceção enquanto elemento condicionante das escolhas individuais tem determinado o sentido de algumas das políticas públicas.

Até há uma década atrás, a generalidade das externalidades negativas dos transportes não tinha uma expressão financeira. Isto é, o custo das opções individuais na escolha da solução de transporte – TI ou TC – só tinha repercussão do ponto de vista coletivo, pelo que não era considerado individualmente.

Os níveis de emissões, o tipo de combustível e o ruído do veículo particular não assumiam quaisquer custos específicos para o seu proprietário. O congestionamento ou o espaço associado ao estacionamento também não tinham uma quantificação para o indivíduo.

Nos últimos anos, diversas medidas públicas têm precisamente tentado internalizar os custos das opções de mobilidade e dos transportes, no sentido de serem percecionados e levados em linha de conta no momento das escolhas individuais.

A tarifação do estacionamento em ambiente urbano revelou-se como uma das mais eficientes.

Outras medidas foram experimentadas e encontram-se em vigor, como as portagens urbanas – que em Londres assume a designação de “Congestion Charge” –, as Zonas de Emissões Reduzidas (ZER) – implementada e em vigor em duas áreas de Lisboa, em que o acesso a uma área fica interdito a veículos com maiores níveis de emissões (definidos em função da classificação EURO ou da idade do veículo, promovendo o abate ou renovação de frotas) – ou a Vias de Alta Ocupação (VAO) – onde só podem circular veículos com mais do que um determinado número de ocupantes (por vezes também acessível a VE) e por isso sem congestionamento, promovendo a partilha de viagens e a redução de veículos.

Se por um lado, este conjunto de medidas tem permitido um maior conhecimento real dos impactos e custos de cada opção, induzindo simultaneamente a alteração de valores e a assunção de escolhas mais adequadas, ainda assim, importa ter presente

que a consolidação da mudança de hábitos e comportamentos é, de uma forma geral, lenta.

Ao contrário das medidas antes referidas, que têm custos imediatos, diretos e muitas vezes proporcionais associados a cada opção de deslocação (tempo de estacionamento, acesso a uma determinada área), outras, de âmbito fiscal ou incentivo único (dado num único momento), parece terem um impacto menos imediato.

São exemplo disso, a adoção de políticas fiscais que incidem sobre o veículo que penalizam os energeticamente menos eficientes, com maiores níveis de emissões ou mais antigos – Portugal reviu já nos últimos anos os seus Impostos Automóvel (IA) e Único de Circulação (IUC) neste sentido. No Programa de Mobilidade Elétrica (RCM n.º 81/2009) foram definidos diversos incentivos e compromissos com o objetivo de “promover a massificação do uso do veículo eléctrico” (VE) [artigo 5, alíneas a) a g)], que incluem, entre outros, a compra pelo Estado de uma frota de VE, apoio financeiro de 5mil euros aos primeiros 5mil veículos (em complemento do apoio definido no Programa de Abate de Veículos em Fim de Vida), para além das isenções já estabelecidas na Lei do Orçamento de Estado para 2009 n.º 64 -A/2008, de 31 de Dezembro, sem que os resultados tenham sido os esperados (ainda que por diversas condicionantes que ultrapassam este Programa, como o da não resolução dos problemas de autonomia das baterias).

No entanto, o erro de perceção não ocorre apenas ao nível da escolha individual. Também os decisores públicos (e os operadores de transportes e agentes económicos) cometem erros grosseiros de avaliação sobre a aceitação e impacto das medidas a tomar – em larga medida por deficiência ou pura e simples ausência quer de informação estatística (desenvolvido no capítulo 2.2 O conhecimento estatístico do transporte de mercadorias e algumas leituras associadas), quer de mecanismos de auscultação e consulta públicas (desenvolvido no capítulo 4.3 Participação).

No artigo «Senso comum e bom senso» (Palma, 2003) são dados exemplos internacionais de como “os indivíduos que detêm o poder de decisão frequentemente subestimam a vontade dos cidadãos para mudar de modo de transporte ou restringir o seu uso do automóvel num factor que pode ir de 4 a 10 (Áustria: decisores acham que 51 por cento dos residentes opõem-se às restrições no uso do carro quando apenas 15 por cento o fazem; Alemanha: decisores pensam que 60 por cento dos indivíduos querem mais uso do automóvel e menos investimento no transporte público quando apenas cinco por cento concordam com essa ideia; Holanda: decisores pensam que apenas 14 por cento dos residentes querem mudar de modo quando 60 por cento pensam o contrário).”

De alguma forma estes números chamam a atenção para que, mesmo sendo a alteração dos valores dominantes um processo tendencialmente lento, é indispensável que entidades públicas com funções de regulação e de gestão de infraestruturas e espaços públicos e os agentes económicos os acompanhem e percecionem em tempo útil (ao contrário do que parece acontecer na citação acima).

Um exemplo positivo de adaptação de um grupo de empresários às alterações de valores, que se têm consolidado, associadas à integração das preocupações ambientais, é a iniciativa de diversos restaurantes da Ericeira que passaram a incluir na ementa, para além do preço, as emissões associadas à produção de cada prato (devido ao transporte), no sentido de as pessoas valorizarem os produtos locais.

Uma outra área que tem atuado muito em função de condicionar o comportamento e as opções, valorizando o interesse comum e a qualificação dos territórios é o do desenho urbano.

São hoje comuns e com assinalável sucesso, medidas de restrição de acesso ou redução da velocidade de circulação a partir de intervenções ao nível do traçado (por exemplo, criando vias que serpenteiam – pela colocação alternada de lugares de estacionamento ou simples marcação) e da largura da rua (pelo alargamento de passeios, a estreiteza da via induz uma contenção do condutor permitindo uma redução da velocidade, solução adotada por exemplo em centros históricos e áreas residenciais), ou a colocação de pisos diferenciados ou do seu alteamento.

Na brochura técnica “Acalmia de Tráfego – Zonas 30 e Zonas Residenciais ou de Conexão” (IMTT, 2011b), são identificadas e desenvolvidas as medidas de “deflexão” vertical e horizontal e de “condicionamento à conectividade da rede viária” – “elementos construtivos que visam interromper, parcial ou totalmente, a circulação do tráfego motorizado de atravessamento, num determinado perímetro ou eixo viário” – sendo sublinhada a lógica de medidas que em paralelo promovem a acalmia de tráfego e “desmotivem a utilização do veículo privado e privilegiem o transporte público e os modos suaves, tais como a gestão do estacionamento, as medidas de prioridade ao transporte público, entre outras.”

O desenho urbano está assim a atuar com recurso à perceção do espaço e dos ambientes – por vezes sem alteração da infraestrutura física, mas que pode intervir apenas ao nível da cor – para determinar as opções e comportamentos.

É hoje claro para quem define as políticas públicas e para as entidades que atuam no mercado dos transportes e da mobilidade que a variável comportamento é absolutamente central para o sucesso das medidas e dos objetivos na área das

acessibilidades, mobilidade e transportes, tendo por isso presente e recorrendo complementarmente a:

- Mecanismos de conhecimento real da informação e sua divulgação – que passa por:
 - soluções de recolha, tratamento automático e, sempre que possível, em tempo real de informação e a sua disponibilização multi terminal – em painéis em veículos e em paragens, na internet, em dispositivos móveis, –, etc) e em função das necessidades dos diferentes destinatários (operadores de transportes, gestores de infraestruturas, entidades administrativas, utentes e viajantes, comerciantes e consumidores finais);
 - soluções de auscultação e participação de toda a comunidade, contribuindo para se conhecer as reais necessidades e aspirações e simultaneamente atuar ao nível da partilha de informação, da sensibilização e responsabilização de todos.
- Recursos para induzir comportamentos no sentido da mobilidade sustentável, a partir do conhecimento do que é a perceção e os desvios que a mesma induz nas escolhas e comportamentos, onde se inserem:
 - as políticas de informação e sensibilização, teste real de soluções piloto e divulgação de boas práticas, em iniciativas como «na cidade sem o meu carro», a «semana da mobilidade», o «walk to school», entre muitos outros;
 - ações de intervenção ao nível do desenho urbano que induzam a utilização do espaço de acordo com as suas funcionalidades e usos;
 - medidas que deem uma dimensão dos custos económicos e sociais dos impactos e externalidades das opções individuais.

No essencial, o conjunto de medidas e políticas a implementar e da oferta dos serviços a disponibilizar, do ponto de vista do ordenamento do território e da gestão do espaço público e da acessibilidades, mobilidade e transportes, devem ter em linha de conta a importância da perceção e da informação na definição do comportamento e na aceitação e adesão às mesmas.

A consideração da perceção e informação são uma condição de sucesso, necessárias não só para os destinatários finais das medidas e políticas – cidadãos, viajantes, utentes e clientes de transportes (passageiros e mercadorias), entre outros – mas para a tomada de decisão dos responsáveis políticos e gestores da coisa pública, agentes económicos e prestadores de serviços de transportes.

4.2 As novas tecnologias nos transportes

A aplicação das tecnologias ao sector dos transportes assumiu nos últimos anos uma tal relevância que se expressa na panóplia de aplicações e soluções específicas e consolidaram na designação ITS – Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes.

Ainda sem um conceito estabilizado, em sentido lato, são todas as aplicações tecnológicas utilizadas no sector dos transportes. Historicamente, no sector dos transportes, evoluiu-se, a partir da década de 1990, de telemática – por fusão de comunicações e informática – para Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS – Intelligent transport Systems), a que se acrescentou posteriormente a referência aos Serviços (Intelligent transport Systems and Services, tendo-se mantido a sigla por razões de estabilização e simplificação). Começa agora, a partir dos últimos anos, a consolidar-se igualmente o conceito de «smart cities».

Figueiredo, (Figueiredo *et al*, 2002), destaca que “A aplicação das tecnologias dos sistemas de informação, comunicações, controlo e eletrónica, permite aos ITS criarem vias de comunicação, veículos e utilizadores «mais inteligentes».” (Figueiredo *et al*, 2002). Por seu lado, a ERTICO sublinha que “Os ITS compreendem uma larga escala de novas ferramentas para controlar redes do transporte, assim como de serviços ao viajante. A recolha, processamento, integração e tratamento da informação estão no coração dos ITS.” (Lindholm, 2014)

A consolidação e generalização do acesso às tecnologias de localização e à cartografia digital, a par do aumento exponencial da velocidade de processamento e da capacidade informática de armazenamento, ampliaram significativamente o papel dos ITS para o sector dos transportes e da mobilidade.

No essencial, pode afirmar-se que os ITS são todos os serviços e sistemas utilizados nas acessibilidade, mobilidade e transportes que recorrem, atualmente, a pelo menos um de três grandes grupos de tecnologias e aplicações: de localização, de comunicações e de recolha e tratamento automático de dados.

A consolidação dos ITS consubstanciou não só significativas alterações ao nível da organização e prestações dos serviços de mobilidade e transportes, mas também na definição das políticas públicas, das prioridades e da investigação no sector.

A relevância dos ITS no presente e no futuro da política de transportes poderá aferir-se pela presença e protagonismo que tem na sucessão de documentos técnicos e políticos elaborados e aprovados, ao nível das instituições nacionais e internacionais, não apenas do sector mas também de outros interdependentes – em particular, de

ordenamento e qualificação do território, do ambiente, da energia, e mesmo do ensino e da saúde.

Apenas para ilustrar a importância dos ITS reconhecida pela União Europeia, importará referir que após os 3 Livros Brancos dos Transportes – em 2001, dedica o «anexo IV. desenvolvimento tecnológico e sistemas inteligentes de transportes»; a sua revisão em 2006, «Manter a Europa em movimento – Mobilidade sustentável para o nosso continente», que trata desta temática a par da Logística, no seu ponto 7; e em 2011, os ITS são transversais a todo o documento, mas onde é explicitamente reforçada a questão do investimento nos ITS ao nível da investigação e disseminação, mas também especificamente em relação ao transporte de mercadorias onde é definido o objetivo de “possibilitar o seguimento das mercadorias em tempo real, garantir a responsabilidade intermodal e promover um transporte de mercadorias ecológico (Anexo I: Lista de iniciativas, n.º 7, pág. 20) – e diversas Comunicações da Comissão onde os ITS protagonizam um papel de relevo, a União Europeia materializou um Plano Europeu de Ação ITS (COM (2008) 886 final) e uma Diretiva ITS para a sua implementação (Diretiva 2010/40/UE).

Em 2009, a Comissão Europeia afirma que “As prioridades mais imediatas parecem ser a melhoria da integração dos diversos modos de transporte, como forma de melhorar a eficiência global do sistema, e a aceleração do desenvolvimento e da implantação de tecnologias inovadoras.” (COM(2009) 279 final, pág. 9)

Pese o acelerado ritmo de desenvolvimento de novas tecnologias, e a certeza do seu enorme potencial para a melhoria do sistema de transportes, parece ser hoje consensual que, por um lado, estas não podem só por si resolver todos os problemas já existentes (as externalidades decorrentes da acessibilidade, mobilidade e transportes) como, por outro, não conseguirão compensar o crescimento decorrente do aumento mundial da mobilidade e das deslocações (em particular associados aos países emergentes).

A título de exemplo, se a adoção de veículos elétricos representa níveis zero de emissões locais e a redução do ruído (com a melhoria da qualidade do ar local, face ao mesmo transporte num veículo com um motor de combustão interna), ela não representa, por si, qualquer ganho ao nível do congestionamento ou mesmo da sinistralidade, podendo mesmo agravá-los, no caso de, face à convicção de que os problemas ambientais e energéticos ficam resolvidos, se reduzirem ou eliminarem as medidas de restrição à circulação e estacionamento dos veículos particulares.

Importa sublinhar que o fim das emissões locais não significa o fim dos impactos ambientais e dos efeitos sobre as alterações climáticas, se se considerar toda a cadeia produtora e de transporte («well-to-wheel») de cada uma das fontes energéticas.

Nesse sentido, será necessário continuar a adotar novas formas de organização do sistema – que recorrem igualmente a importantes contributos das novas tecnologias – que representem ganhos de eficiência e eficácia, a par de alterações ao nível do ordenamento e gestão do território, dos comportamentos e dos hábitos de consumo.

Viegas sintetiza o lugar dos ITS no sector dos transportes ao afirmar que “um contributo importante da inovação tecnológica é o de melhorar o desempenho de custos, de capacidade ou de segurança sem o agravar nas outras dimensões.” (Viegas, 2010)

Em suma, é absolutamente inequívoca a relação simbiótica entre o Ordenamento do território e o desenvolvimento sustentável, a mobilidade e os transportes e as novas tecnologias (também geradoras de emprego e competitividade), sintetizado na seguinte esquematização:

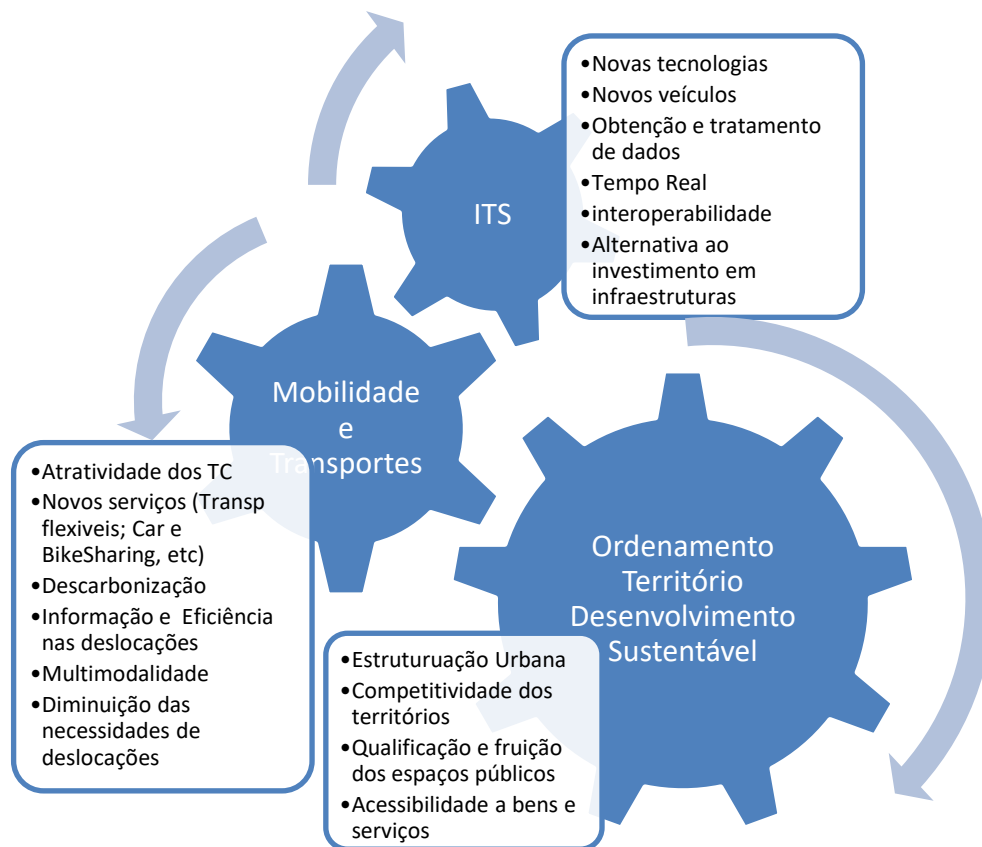


Fig. 10 – Relação simbiótica entre o Ordenamento do Território e o desenvolvimento sustentável, a mobilidade e os transportes e as novas tecnologias e os ITS

Fonte: Elaboração própria

Uma das propriedades mais interessantes dos ITS é a sua transversalidade, uma vez que os seus objetivos, utilidades, beneficiários e mesmo equipamentos se revelam plurais e comuns a diferentes abordagens e intervenientes. Isto é, a título de exemplo,

um sistema de apoio à exploração (SAE) é, no essencial, a base (quer de dados, quer de equipamentos) de um sistema de informação ao cliente em tempo real.

Disso é igualmente ilustrativa as matérias relativas à recolha e tratamento automático de informação sobre a forma de dados, que representa uma significativa melhoria e aumento da informação disponível (com custos muito mais reduzidos) bem como da qualidade desses dados (pela redução do erro associado à introdução de dados manuais), mas também por esses dados poderem servir não apenas o operador logístico e de transportes e o seu cliente, mas também as próprias entidades públicas (com informação sobre congestionamentos, sinistralidade, monitorização das redes e fiscalização).

Importará sublinhar que as novas tecnologias constituem uma verdadeira alternativa ao investimento em infraestruturas. Se tradicionalmente, a resolução dos problemas de congestionamento, ou mesmo sinistralidade, passavam pelo aumento (ou intervenção de alteração) da capacidade ou pela construção de novas infraestruturas, os ITS possibilitam – pela gestão de tráfego em tempo real, encaminhamento para percursos alternativos, controlo e alteração de velocidades, atratividade e prioridade a sistemas de transportes coletivos, entre outras – o significativo aumento da capacidade das infraestruturas existentes.

Naturalmente, as novas tecnologias representam um risco e investimento inicial elevados, já que por um lado a inovação tecnológica, numa fase inicial ainda não tem a maturidade que dê a confiança e provas da sua eficiência e eficácia, por outro, não há garantias antecipadas da sua durabilidade e compatibilidade com as demais tecnologias existentes, e por último, porque numa fase inicial, as tecnologias têm um custo superior e uma desvalorização muito rápida.

Nesse sentido, para contrariar a retração e adiamento no investimento e aposta nos ITS, não só tem havido inúmeros instrumentos financeiros de apoio ao seu desenvolvimento e implementação, como tem havido a preocupação de atuar ao nível da normalização e definição de especificações técnicas, no sentido de salvaguardar a interoperabilidade e durabilidade dos sistemas.

Na figura abaixo, pretende-se sistematizar algumas das tendências mais marcantes nas prioridades dadas ao nível dos ITS na acessibilidade, mobilidade e transportes.

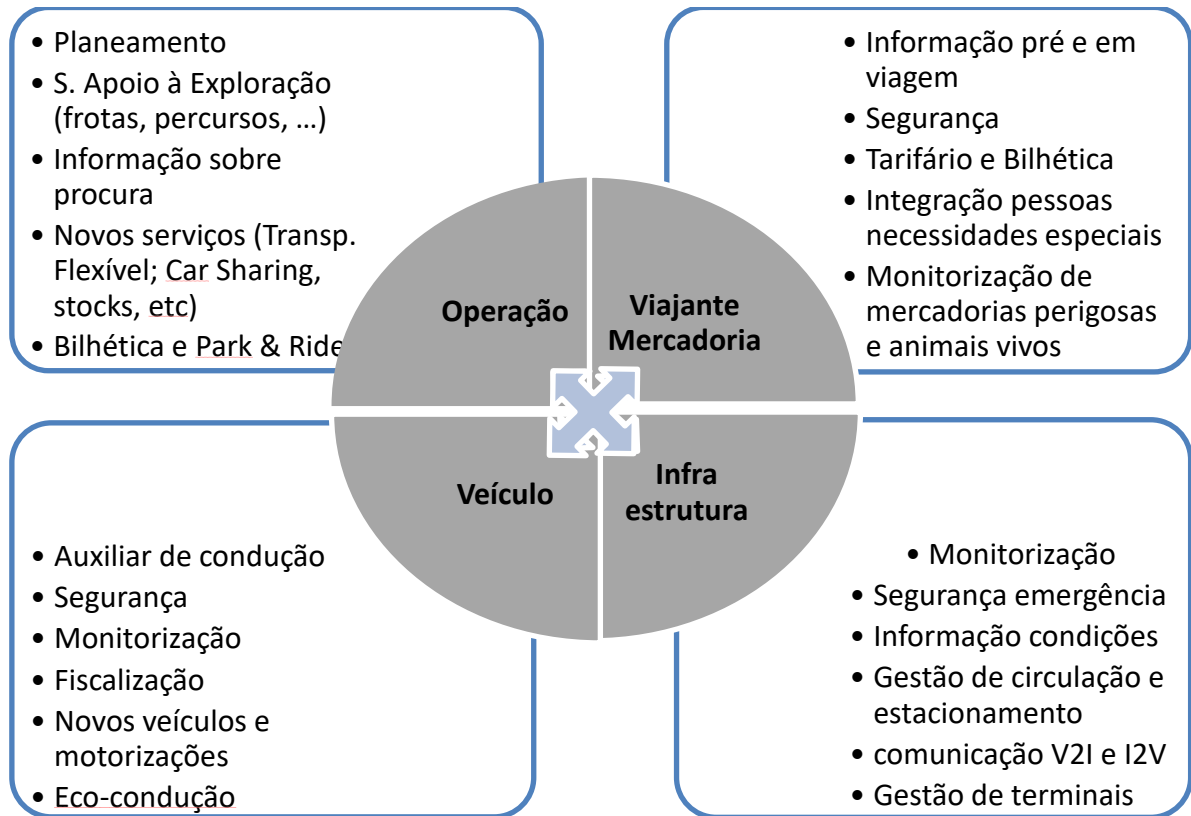


Fig. 11 – Prioridades de aplicações ITS nas diversas componentes do sistema de mobilidade e transportes

Fonte: Elaboração própria

Cada uma por si e o conjunto de diversas destas aplicações representam relevantes melhorias no desempenho do sistema no seu conjunto e da eficiência de cada deslocação (de pessoas ou bens), reduzindo simultaneamente as externalidades negativas do sector.

O contínuo surgimento de novas tecnologias, o desenvolvimento da capacidade das já existentes (velocidade, armazenamento), a par da transversalidade dos sistemas e soluções já conhecidas e implementadas – que permite perceber potencialidades novas a partir das instaladas – sugere novas evoluções e a permanente atenção para necessárias adaptações também da organização e dos serviços existentes.

De alguma forma, as «smart cities» vêm dar uma nova dimensão à intervenção associada aos ITS. Enquanto nos últimos anos, as novas tecnologias foram aqui consideradas na perspetiva de resolver e melhorar especificamente os transportes e a mobilidade, as cidades inteligentes passam a fazer uma abordagem integrada da sociedade, promovendo e interligando o capital humano, social e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Ainda sem uma definição consolidada, tal como acontece com os ITS, o relatório do Parlamento Europeu “Mapping Smart Cities in the EU” (2014) assume o conceito segundo o qual “uma Cidade Inteligente é uma *comunidade* que pretende resolver problemas públicos através de soluções de TIC com base em parcerias *multi-stakeholder* de âmbito municipal”.

Isto é, assume a premissa do “futuro sustentável” (e não apenas da “mobilidade sustentável”) e reconhece como fundamentais, ao longo do mesmo documento, as dimensões, de forma integrada, da governança, dos cidadãos, dos modos e estilos de vida e dos consumos, da economia, do ambiente, da energia e do espaço (e não apenas da acessibilidade e transportes).

4.2.1 As novas tecnologias na logística e transporte urbano de mercadorias

Assumindo as referências e tendências dos ITS na acessibilidade, mobilidade e transportes, entendidas no seu conjunto, importa conhecer a sua expressão na área da logística e do transporte urbano de mercadorias e interligação com os centros ou terminais de micrologística.

Desde logo, a Diretiva ITS (2010/40/UE) estabelece entre os seus quatro domínios prioritários, um onde o transporte de mercadorias é explicitamente destinatário: “Continuidade dos serviços STI de gestão do tráfego e do transporte de mercadorias”. Naturalmente, os outros domínios terão igualmente implicações para o transporte de mercadorias, já que se centram na otimização de dados relativos às vias, ao tráfego e às viagens, na segurança rodoviária e nas comunicações entre os veículos e as infraestruturas.

A Diretiva estabelece igualmente 2 ações prioritários, de um conjunto de 6, destinadas especificamente ao transporte de mercadorias, que consistem na “prestação de serviços de informações sobre lugares de estacionamento seguros para camiões e veículos comerciais”; e “serviços de reserva” desses mesmos lugares de estacionamento. Naturalmente, estas ações não têm, numa primeira fase, expressão ao nível do transporte urbano, mas sim nas redes transeuropeias (embora, posteriormente possam vir a ser criados sistemas similares para informação e reserva de estacionamento em ambiente urbano).

Já o Livro Verde da Mobilidade Urbana é muito explícito ao estabelecer que pode “aumentar-se a eficiência da distribuição urbana de mercadorias com a ajuda dos ITS, em especial, programando melhor as operações, aumentando os factores de carga e a utilização mais eficiente dos veículos. São necessários sistemas integrados que

combinem o planeamento inteligente das rotas, sistemas de assistência aos condutores, veículos inteligentes e a interação com as infra-estruturas.” (COM (2007) 551, pág. 12)

O projeto Bestufs, inclui no seu relatório final de boas práticas, um subcapítulo dedicado às novas tecnologias no transporte urbano de mercadorias, dividindo as suas aplicações em 2 categorias:

- “Sistemas de gestão de transporte de mercadorias (por exemplo: gestão de frotas, de seguimento e posicionamento (track and tracing).
- Sistemas de gestão de tráfego (e.g. sistemas de controlo de acesso, sistemas de informação e gestão de tráfego).” (Bestufs, 2007: pág. 26)

No essencial, esta identificação de matérias onde as novas tecnologias podem ter um papel relevante na melhoria do desempenho do sector, aborda 3 do conjunto de 4 áreas sistematizadas na fig. 13: a operação, o veículo e a infraestrutura. A abordagem está centrada na melhoria da eficiência da organização do operador e exclui a perspetiva do cliente.

No entanto, a experiência indica, e a literatura confirma-o, que é cada vez mais relevante – e pode constituir mesmo um novo serviço ao cliente – a disponibilização em tempo real (ao cliente final) de informação (em diferentes plataformas eletrónicas) sobre o tempo de espera, a localização e as condições em que se encontra a encomenda, situação de eventuais serviços logísticos solicitados (personalização da encomenda, embalamento, etc). Esta é uma variável determinante para determinados mercados e formas de funcionamento de comércio, onde o armazém foi reduzido à sua expressão mínima ou há elevada rotação de mercadorias.

Do ponto de vista dos contributos das novas tecnologias e dos ITS especificamente na ótica dos centros e terminais de micrologística e funções associadas, considera-se relevante destacar os seguintes elementos:

- Software de gestão de stocks e de utilização do armazém, tendo presente poder tratar-se de armazéns multioperador (que operam em diferentes horários, com diferentes tipos de frota, de produtos, de especificações de serviços) e tendencialmente com áreas para produtos com diferentes requisitos;

Na visita proporcionada aquando da entrevista à empresa de distribuição de produtos farmacêuticos, foi possível ver em funcionamento o seu armazém a preparar as encomendas e a carregar os veículos, processo em que 90% das ações são robotizadas.

Estes programas são absolutamente relevantes, embora não determinantes por si só, para o sucesso dos centros de micrologística.

- Sistemas de Apoio à Exploração (SAE) – track and tracing – com georreferenciação de toda a frota, independentemente da sua propriedade. Estes sistemas permitem acompanhar em tempo real toda a frota, possibilitando a correção e resolução de problemas (avarias, sinistralidade, congestionamentos, obras na via) e calcular os tempos para chegar as diferentes entregas. São também sistemas que permitem a fiscalização do desempenho das diferentes empresas de transportes (em casos de centros com multioperadores) e dos motoristas, o que é relevante para a confiança das partes se houver custos e serviços partilhados, e para apuramento de responsabilidades em caso de incumprimento de contratos e obrigações.

Estes sistemas vêm, de uma forma geral, equipados com sistemas essenciais de comunicações de voz, mensagens escritas (com diversas mensagens já predefinidas, e partilhadas através de consola do motorista) e dados.

- Programas de planeamento de serviços de entrega (com máxima eficiência de carga dos veículos e otimização de rotas), que compatibilizem serviços regulares (circuitos com horário e percurso fixo), com serviços flexíveis (pedidos urgentes, com tempos de resposta diferenciados em função do tipo de cliente), e para multifrota e possivelmente diferentes grupos de transportadores.

Nas entrevistas, foi possível perceber a atual confiança já existente na capacidade de processamento (de tratamento e resposta) em tempo útil de gestão das entregas em função ou do serviço contratado (há transportadores que oferecem serviços normais ou qualificados com a garantia de entregas extraordinários em determinado período de tempo) ou do tipo de cliente (com quem o transportador pode estar disponível a perder valor em alguns serviços, o que significa que a entrega não é feita com a maior eficiência e capacidade de carga dos veículos).

- Sistemas de informação ao cliente em tempo real, que no essencial recorrem à informação disponibilizada pelos SAE e sistemas de gestão de *stocks* e armazém. Quando o centro é de um único operador logístico, este mesmo sistema pode ser ainda o de pedido de encomendas e serviços (como acontece em muitos sites de e-comércio). No caso de um centro com diferentes operadores, a entidade gestora poderá desenvolver uma aplicação que centralize a informação dos serviços despachados a partir do centro, proporcionando ao cliente do transportador a informação.

Naturalmente, se o centro de micrologística gerir igualmente uma área de “Caixas-cofre” (cacifos ou “drop point deposit boxes”), os sistemas deverão incluir o serviço de aviso automático ao cliente (por SMS ou outro) com a indicação do código ou condições (em função do tipo de sistema implementado) para levantamento da encomenda.

- Afetar ou equipar o centro com frotas energeticamente eficientes (“veículos amigos do ambiente”) e dotadas de sistemas de eco-condução. Em função do modelo de centro de micrologística, e excluindo quando não tem qualquer intervenção ao nível dos veículos que efetuam as entregas aos clientes, importa não só ter frotas eficientes – pelos custos de exploração, mas também pelo impacto local num serviço de proximidade e mesmo pela possibilidade de prestação de serviços em horários diferenciados se tiverem veículos silenciosos – como, em veículos motorizados, que os mesmos tenham sistemas de eco-condução (que monitorizam a condução, dão indicações em condução ao motorista de erros, como excesso de consumos, manutenção do ralenti e possibilitam ações de formação em sala).

Dois exemplos podem ilustrar a relevância destas matérias:

- a. Com a implementação, em 2008, de um programa de eco-condução (monitorização e formação), a empresa Luís Simões conseguiu uma “redução do consumo médio da frota em 2,3% que se traduziu numa poupança de 509.798 litros anuais”. (Tavares, 2009)
- b. Num workshop de apresentação e discussão das conclusões do «Estudo de logística urbana para a zona piloto da baixa de lisboa» (ZPILU) um representante da cadeia Pingo Doce reportava uma situação em que tinham alterado os horários de abastecimento, devido a reclamações da vizinhança (potenciais clientes) relativas ao ruído. Esta experiência releva igualmente da importância de processos efetivos de auscultação dos intervenientes na cadeia de distribuição.

Ainda que os sistemas e tecnologias aqui tenham sido desagregadas por objetivos e funções, muitos destes recorrem aos mesmos equipamentos, sistemas, aplicações e estruturas de dados. A título de exemplo, diversos destes sistemas recorrem a sistemas de georreferenciação ou de transmissão de dados e comunicações, que naturalmente não devem ser duplicados.

Frotas monitorizadas por SAE e equipadas com sistemas de eco-condução, constituem um elemento chave para a alteração de comportamento dos profissionais, no sentido de práticas de condução eficientes, económicas, seguras e confortáveis (e com menor risco para as mercadorias), reduzindo os custos da operação e a qualidade do serviço ao cliente;

A informação disponibilizada pelo conjunto de sistemas de gestão de *stocks* e armazém, de serviço de transporte e entrega de mercadorias e de desempenho e monitorização das frotas, permite a definição de chaves de partilhas de custos e receitas e implementação de tarifários mais transparentes.

A disponibilização destes serviços ao cliente reforçam a confiança no sistema de distribuição urbana de mercadorias e aumentam a atratividade dos serviços e a convergência de fluxos (motivação original dos centros de micrologística), reduzindo o recurso ao transporte por conta própria.

Em síntese, as novas tecnologias são não só determinantes para o bom funcionamento e disponibilização de diversos serviços, como são o que transforma um mero ponto de armazenagem e transbordo de mercadorias num centro de micrologística – ao viabilizar a coexistência e a partilha de custos e responsabilidades entre entidades concorrentes ou com diferentes interesses (fornecedores, operadores de logística e de transportes, clientes finais) e ao proporcionar economias de escala e significativas eficiências e reduções de custos.

As novas tecnologias na logística urbana proporcionam reais eficiências e concentrações de fluxos, a disponibilização de novos serviços e potencialidades, a alteração de comportamentos e formas de organização, minimizando as externalidades negativas e potenciando a articulação com a gestão da circulação e do espaço público.

4.3 Participação

O envolvimento, auscultação e participação dos interessados é um elemento estrutural das sociedades democráticas e uma condição de elevada correlação para o sucesso da identificação dos problemas, oportunidades e soluções técnicas e políticas.

Na área do Planeamento e Ordenamento do Território, há muito que a consulta pública foi consagrada como uma obrigatoriedade legal, ainda que, por razões várias, estes processos apresentem níveis de participação reduzidos.

Também ao nível da União Europeia consagrou a obrigatoriedade da participação pública nos processos de elaboração e aprovação de planos e programas relacionados com a temática ambiental (Diretiva 2003/35/CE).

No entanto, a seriedade da metodologia de auscultação e consideração dos resultados da mesma, pode constituir o elemento de diferenciação na qualidade dos estudos e trabalhos produzidos e entre a viabilidade e êxito ou o insucesso de uma medida.

Naturalmente o aumento do número de envolvidos e consultados introduz maiores níveis de dificuldade ao nível da consensualização dos problemas, prioridades e soluções.

Por outro lado, a prática de processos de consulta e participação não só não têm grande tradição com o a abordagem das questões na perspetiva do interesse público como não está ainda culturalmente muito desenvolvida, o que significa que habitualmente não só não há elevada participação como na que há resulta da tentativa de defesa e valorização de interesses particulares (individuais ou coletivos).

No entanto, há já, também em Portugal, algumas boas experiências de processos de consulta e participação, não só no âmbito de planos de ordenamento do território, mas também noutras iniciativas de que são exemplo a promoção de Orçamentos Participativos.

Na área dos estudos e planos de mobilidade e transportes, em que se está em presença de muitos agentes e pluralidade de interesses, o envolvimento, auscultação e participação das partes é fundamental.

No conjunto de documentos estratégicos e técnicos que constituem o “Pacote da Mobilidade”, as «Diretrizes Nacionais para a Mobilidade» definem, no sentido de ancorar o desenvolvimento e a promoção de Planos de Mobilidade e Transportes a uma estratégia nacional”, 11 linhas de orientação: Acessibilidade; Configuração do Sistema; Sustentação Económica; Impactes Ambientais; Modos não motorizados; Modos

individuais motorizados; Transporte público; Integração, usos do solo e transportes; Integração funcional; Informação; e Participação.

Nas próprias Diretrizes é indicado que estas linhas “não obedecem a qualquer hierarquia, com exceção do que se refere às questões de participação pública e sistema de informação que devem ser vistos como linhas de orientação transversais a serem refletidas em todas as restantes orientações” (IMTT, 2012, pág. 22), o que retrata bem a importância dada a estas matérias.

Para ilustrar a importância e valorização da participação, no planeamento em mobilidade e transportes, atente-se à sua transversalidade na esquematização da proposta de faseamento na elaboração dos Planos de Mobilidade e Transportes (PMT) defendido no Guia para a elaboração dos PMT:



Fig. 12 – Esquematização do faseamento do processo de elaboração dos Planos de Mobilidade e Transportes

Fonte: Pacote da Mobilidade. «Guia para a elaboração dos Planos de Mobilidade e Transportes», pág. 23

Na definição de Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) destacada no «Guia – desenvolvimento e implementação de um plano de mobilidade urbana sustentável» promovido no âmbito do projeto Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) apoiado pelo Programa Intelligent Energy – Europe (IEE) é também referido que este se baseia “nas

práticas atuais de planeamento e tem em consideração os princípios da integração, participação e avaliação” (pág. 6).

Também o Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Pólos Geradores é absolutamente explícito ao afirmar que “para se atingirem os objetivos do plano, é fundamental a implementação de um processo participativo que envolva todos os interessados, pelo que a elaboração dos planos pressupõe a sensibilização e envolvimento dos órgãos de gestão das entidades/pólos, colaboradores e entidades externas que, de forma direta ou indireta, influem na organização da mobilidade, tais como operadores de transporte, Municípios, Juntas de Freguesia, fornecedores, outras entidades centrais e locais.” (IMTT. 2011c, pág. 106)

Mas se estes exemplos de documentos técnicos relevam da importância de não se negligenciar a participação das partes nos processos de planeamento, decisão e implementação de medidas de mobilidade e transportes, também os estudos e planos sobre a logística urbana na cidade de Lisboa realizados nos últimos anos incluíram já procedimentos de informação, comunicação e auscultação de diferentes grupos de interessados.

No estudo LogUrb, ainda que não tivesse implicações efetivas ao nível da implementação de medidas, efetuou-se uma sessão com *stakeholders* das áreas do comércio e logística onde foi feita a caracterização da área de estudo (no Bairro de Alvalade) e foram apresentadas diferentes experiências implementadas em diversas cidades mundiais, realizando de seguida um questionário aos participantes sobre o seu entendimento relativamente à implementação de cada uma dessas medidas em Lisboa.

Naturalmente, o Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa (ZPILU) incluiu desde o início, na sua metodologia, a realização de workshops para “apresentação e discussão com agentes locais”, para além das diversas reuniões e entrevistas com interessados e eventuais parceiros. (Macário *et al*, s.d., pág. 9)

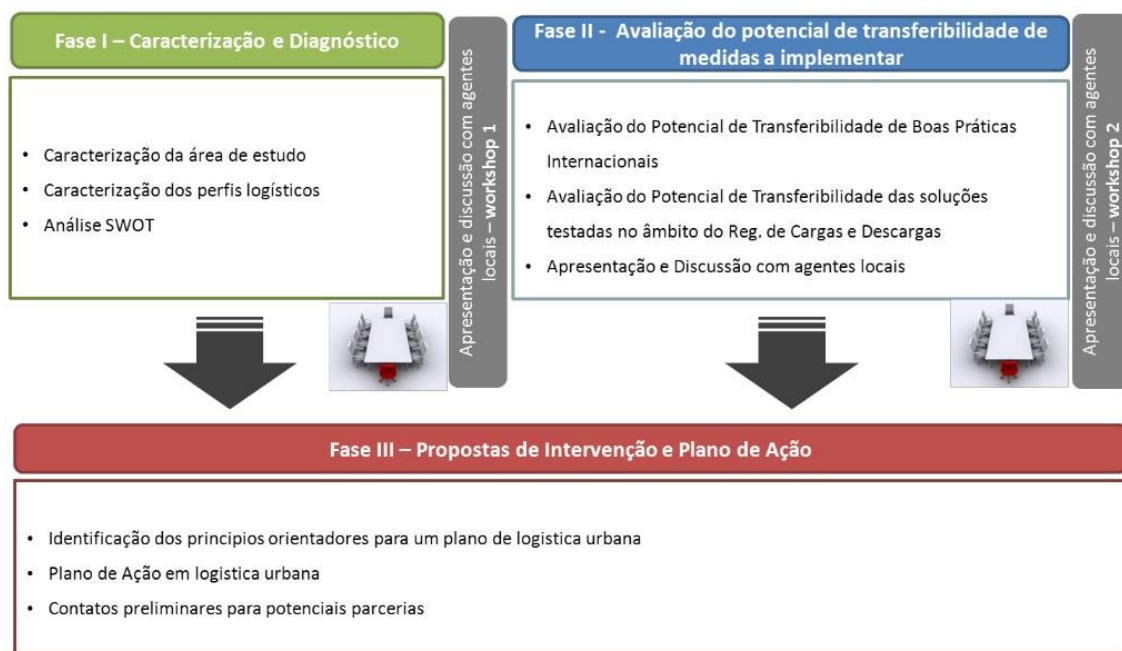


Fig. 13 – Metodologia de desenvolvimento do Estudo da ZPILU, com ênfase na auscultação e participação de interessados

Fonte: Macário et al, s.d., pág. 9, Caracterização e diagnóstico da ZPILU – fase I

Nesta matéria da gestão do espaço público e da mobilidade e da logística urbanas, a participação das diversas partes intervenientes, com os seus interesses, por vezes contraditórios, é absolutamente indispensável em todas as etapas do estudo, definição de medidas e da sua implementação, sendo uma variável que pode constituir a diferença entre o êxito e o insucesso.

Isto mesmo é corroborado no «Guia – desenvolvimento e implementação de um PMUS» onde é defendido que “o envolvimento dos cidadãos e *stakeholders* é um princípio básico no planeamento da mobilidade urbana sustentável. É através do mesmo que as decisões sobre medidas específicas de mobilidade urbana podem obter um nível significativo de aceitação pública (Bührmann, 2011, pág. 8).

É ilustrativo de uma experiência de sucesso que em Paris, no âmbito dos instrumentos de planeamento e gestão da cidade, em que se inclui o Plan de Déplacement Urbaine (PDU), tenha sido estabelecido um Plano de Ação (em 2002) e em que para o sector das “mercadorias” tenha sido estabelecida uma “concertations «marchandises» entre la ville et les acteurs professionnels et institutionnels du sector.” (Riper e Browne, 2009: pág. 43) que se pronuncia, entre outras, sobre a adoção de boas práticas, propostas de experiências de aplicações tecnológicas e de soluções de organização inovadoras e medidas de “integração das mercadorias” na cidade.

Este mecanismo foi reforçado em 2006 com a formalização de um comité em que participam 46 parceiros e que “constitue une instance de concertation en charge du suivi

des engagements, du pilotage du plan d'actions régulièrement actualise, ainsi que de la gestion des conflits et des problèmes rencontrés par les acteurs du secteur des marchandises” (Riper e Browne, 2009: pág. 43).

A relevância da participação é igualmente testemunhada pela aprovação do Projeto DOROTHY, no âmbito do 7 PQ, que tem por fim obter uma base de conhecimento comum para o desenvolvimento de soluções inovadoras de logística urbana, assume a estratégia da criação de um "Cluster da logística urbana" nas áreas dos países participantes no consórcio (por Portugal participam a EMEL, a ADENE e a AGENEAL).

Em meados de 2014, realizou-se em Lisboa o primeiro workshop deste projeto, sendo na sua divulgação referido pela organização que *"Este modelo baseado numa cooperação entre empresas, universidades e entidades públicas é indutor da inovação e do desenvolvimento tecnológico"* (Pedras, 2014).

Em suma, a participação é hoje reconhecida como um vetor fundamental para o sucesso da identificação e definição das políticas e medidas de gestão do território e da logística urbana, sendo dialeticamente facilitada e facilitadora da alteração de comportamentos e ambos promovendo e sendo promovidas pelas novas tecnologias.

5 O Caso de Lisboa

5.1 A logística e o transporte de mercadorias na cidade de Lisboa

A cidade de Lisboa como território de estudo, veio, no essencial, confirmar as dinâmicas e cronologia das políticas e medidas na área da logística e transportes de mercadorias, nas grandes cidades Europeias:

- ✓ ausência de intervenção ou interferência;
- ✓ regulamentação da circulação e estacionamento de veículos para o transporte e operações de cargas e descargas;
- ✓ criação de plataforma logística, com uma lógica regional, localizada fora dos limites da cidade (MARL – Mercado Abastecedor da Região de Lisboa)
- ✓ estudo e definição de políticas integradas, procura de soluções inovadoras e experiências territorializadas.

A primeira fase é facilmente identificável na descrição da evolução da "organização espacial do comércio da cidade de Lisboa" feita em «Lisboa: o desafio da mobilidade» (CML, 2005).

Segundo este, até à década de 1970 "cingia-se a um sistema hierárquico de centros comandados pela baixa" (CML, 2005: pág. 235), dispersando-se posteriormente no sentido do tecido residencial, mais tarde acompanhando o setor terciário e depois, ao longo dos eixos estruturantes da cidade, e nos espaços entre esses eixos, concluindo na constatação da ausência, ou no mínimo, de ineficácia, de políticas e medidas de ordenamento e gestão do território e de circulação e estacionamento.

Desta evolução decorre a constatação e o diagnóstico de que "O crescimento da atração de tráfego motorizado provocado pela concentração de atividades de comércio e serviços em determinados eixos da malha urbana, cuja capacidade não acompanha esse crescimento, tem-se traduzido em conflitos graves na circulação automóvel, sobretudo ao nível do estacionamento ilegal." (CML, 2005: pág. 235)

Com este enquadramento, surge em 1991 o Regulamento das Operações de Carga e Descarga de Mercadorias na Cidade de Lisboa (Edital n.º 183/1991), que introduz limitações geográficas e horárias à circulação em função do tipo de veículos e às operações de cargas e descargas e define a provisão dos espaços para essas operações.

Em simultâneo, até porque não corresponde a uma política de âmbito estritamente municipal, concluem-se os estudos e projetos para o Mercado Abastecedor da Região de Lisboa, que entra em funcionamento em julho de 2000.

Esta dinâmica, encontra paralelo com as grandes cidades europeias e áreas metropolitanas. Ainda que com uma lógica regional, o seu impacto na cidade – pela redução do tráfego rodoviário e em particular dos veículos de maior porte – e as potencialidades que abriu ao nível do ordenamento e gestão do território – pela libertação de terrenos antes afetos a funções de armazenamento e redistribuição, muitas vezes localizados em áreas importantes da cidade, como aconteceu com o Mercado da Ribeira no Cais do Sodré, diversas áreas e infraestruturas na frente ribeirinha, ou na Av. das Forças Armadas – constituiu um importante marco nas políticas de logística e transporte de mercadorias para a cidade.

Concomitantemente, de âmbito igualmente regional embora mais alargado, realiza-se o estudo "Bases Estratégicas para a Logística nas Áreas Metropolitanas", que apesar de muito direcionado para as infraestruturas de nível superior e os seus problemas decorrentes da localização e os impactos territoriais das dinâmicas económicas – formulando uma proposta de novas Plataformas logísticas – identifica também as insuficiências e problemas estruturais do sector, destacando: a necessidade de fortalecimento empresarial, a modernização tecnológica e a promoção da intermodalidade.

Este estudo identifica as fraquezas do sector em Portugal, sistematizadas na análise SWOT (capítulo 5.2 Análise SWOT e condições para o sucesso de um centro de micrologística em Lisboa), que em parte se mantêm ainda e que têm que ser equacionadas na definição de políticas e sua implementação, destacando-se:

- a “excessiva participação do transporte rodoviário privado de mercadorias”
- a “pequena dimensão e descapitalização da maior parte das empresas de transportes”;
- o “baixo nível tecnológico”;
- o “pouco desenvolvimento do transporte de carga fracionada” – questões também tratadas no mesmo capítulo, associadas à limitada externalização do serviço e transporte e logística.

Por último, o período mais recente acima identificado, caracteriza-se pela inclusão e aprofundamento do sector da logística e do transporte de mercadorias nos estudos, planos e políticas de ordenamento e gestão do território – como aconteceu com os estudos para a revisão do Plano Diretor Municipal e outras iniciativas que motivaram o estudo "Lisboa: o desafio da mobilidade" – e pela implementação de iniciativas piloto

em áreas circunscritas, como são exemplo, a criação das zonas de acesso restrito ao automóvel, no Bairro Alto, Alfama, Bica e Santa Catarina e a revisão do regulamento de cargas e descargas – que cria um período e área de experiência piloto, em torno da Av. da República e da Fontes Pereira de Melo (fig.16)

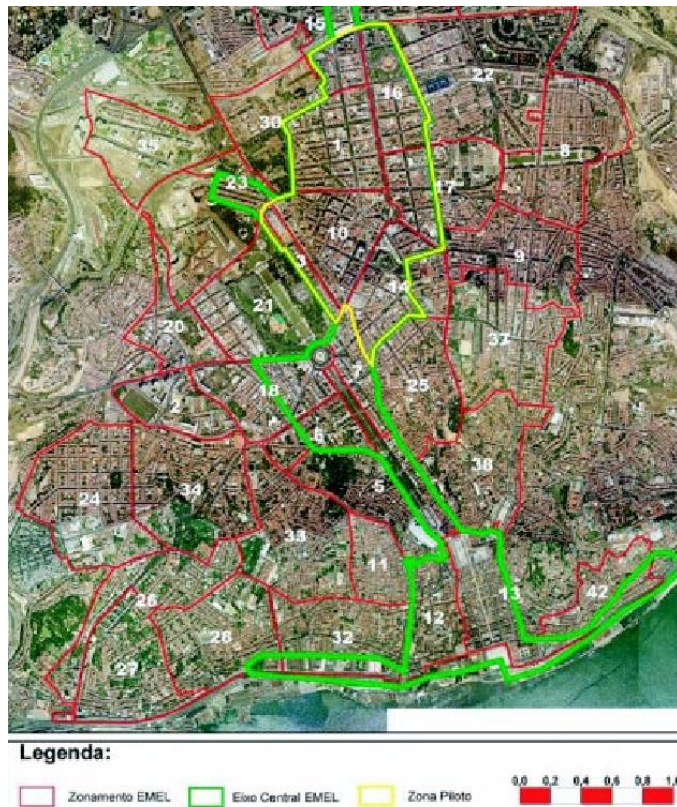


Fig. 14 – Delimitação das áreas de estacionamento tarifário (EMEL) e da área piloto do Regulamento de cargas e descargas

Fonte: EMEL

O Regulamento de Cargas e Descargas e das Bolsas de Estacionamento para Atividades Comerciais (Deliberação da Assembleia Municipal n.º 85/AM/2004) corresponde precisamente à nova postura de reconhecimento da importância do transporte e distribuição de mercadorias na cidade e da necessidade de recorrer a novas soluções, suportadas em novas tecnologias, e que sendo inovadoras carecem de um período de experimentação.

Neste caso, o Regulamento pretendia eliminar o estacionamento de longa duração nos lugares reservados a cargas e descargas. No essencial, veio implementar um sistema tarifário que consagrava a gratuidade no primeiro período (variável em função dimensão do veículo) a que sucedia uma taxa progressiva que rapidamente atingia valores muito elevados.

Para garantir a viabilidade do regime, o Regulamento obrigava a uma inscrição e credenciação e introduzia o recurso a um dispositivo eletrónico para fiscalização do tempo de estacionamento. Em 2005, uma vez que a experiência só foi implementada no ano seguinte à sua aprovação, tendo os equipamentos de georreferenciação ainda custos elevados, adotaram-se outros dispositivos que obrigavam a que o condutor ao chegar e ao sair de uma bolsa de estacionamento acionasse o seu identificador (indicando o código da bolsa ocupada), permitindo assim centralmente determinar a taxa de estacionamento aplicável em função do tempo que ali permanecesse.

O insucesso deste projeto ficou a dever-se em primeiro lugar à imaturidade da tecnologia disponível, já que a ativação dependia da proatividade do fiscalizado – naturalmente, quanto mais tarde iniciasse o registo (acionar o dispositivo indicando a bolsa onde se localiza), maior o tempo real de gratuitidade do estacionamento. Em 2007, os capítulos III e IV e das bolsas de estacionamento do Regulamento n.º 85/AM/2004 são suspensos, opção justificada precisamente pelo "adiamento da plena adequação da tecnologia que se lhe encontra subjacente (...) constata-se, na prática, que este Regulamento não está a ser cumprido" (Deliberação n.º 5/AM/2007, de 6 de Março).

Este exemplo demonstra a necessidade de muitas destas novas medidas precisarem de períodos experimentais e áreas piloto que permitam a sua validação ou que identifiquem as necessárias correções.

No decurso dos trabalhos desta dissertação, desenvolveram-se dois outros projetos relevantes:

- o projeto europeu Straightsol (Strategies and measures for smarter urban freight solutions, com a participação de 13 parceiros europeus), no âmbito do 7º PQ, que assumia em Lisboa a forma de teste piloto (demonstration of freight loading/unloading monitoring and control) na Av. Guerra Junqueiro de avaliação de duas soluções tecnológicas para fiscalização e viabilização de um modelo de regime estacionamento e cargas e descargas similar ao do Regulamento n.º 85/AM/2004;
- e o "Estudo de logística urbana para a zona piloto da Baixa de Lisboa" (ZPILU) que consistia "no diagnóstico e elaboração de um plano de ação para a implementação de medidas adequadas à melhoria do transporte urbano de mercadorias e a sua adequada inclusão na cidade, para a zona piloto indicada".

O teste piloto do projeto Straightsol, avaliou em Lisboa comparativamente duas soluções metodológicas e tecnológicas:

- uma, pela instalação de sensores em cada bolsa de estacionamento para cargas e descargas, que permitia identificar centralmente o momento em que o lugar era ocupado. Este conhecimento possibilitava que os fiscais (hoje já equipados com

PDA e ligados à central), ao fim de 30 minutos de ocupação atuassem. Nesta fase piloto, em que o regulamento de cargas e descargas se encontrava suspenso, a função do fiscal era estritamente pedagógica, indicando ao operador logístico que deveria abandonar aquele lugar quando, em circunstâncias de intervenção normal, corresponderia a uma autuação;

- outra, pela atribuição de cartões aos lojistas da rua (ou a operadores pré-identificados pelos lojistas) que permitia a emissão pelos parcometros de um talão gratuito de 30min, que o transportador colocaria no veículo, para fiscalização visual. Nesta experiência, o sistema foi configurado para que um cartão só voltasse a poder ser utilizado novamente duas horas depois de cada emissão de talão, obrigando assim a uma gestão criteriosa das disponibilidades de estacionamento por parte do lojista/operador logístico.

Qualquer destas soluções pretendeu viabilizar o modelo de limitação do tempo de estacionamento e operação de cargas e descargas, aumentando a rotatividade dos lugares reservados para este fim, permitindo a implementação e fiscalização de um sistema tarifário variável em função do tempo de permanência.

O ZPILU, para além das tradicionais ferramentas técnicas de caracterização e diagnóstico da área – levantamentos funcionais, contagens e inquéritos, sempre sucedidos por iniciativas de “apresentação e discussão com os agentes locais” – recorreu à metodologia desenvolvida no projeto Turblog de “caracterização dos perfis logísticos” e de “avaliação do potencial de transferibilidade de boas práticas internacionais e de soluções”.

Concluído o estudo e apresentadas as propostas de medidas, em Abril de 2013, iniciou-se um novo processo de diálogo entre as partes interessadas e envolvidas diretamente em cada uma das ações. Como já referido antes, na logística e transporte de mercadorias a viabilidade e sucesso das medidas implica um esforço superior de articulação e concertação, envolvendo uma maior pluralidade de perspetivas, vontades e condicionalismos.

Estes dois projetos, com incidência em territórios específicos, assumem três das grandes vertentes da atualidade nas políticas de logística urbana e transporte de mercadorias: medidas suportadas em soluções tecnológicas, a necessidade de consensualizar e envolver todas as partes intervenientes e a reorganização local (em áreas circunscritas) da logística e transporte de mercadorias – em torno de centros de micrologística e soluções para a “última milha”.

5.2 Análise SWOT e condições para o sucesso de um centro de micrologística em Lisboa

A análise SWOT é uma importante ferramenta de sistematização e identificação das variáveis mais relevantes, que aqui se desenvolve, tendo presente os trabalhos já efetuados, na ótica do centro de micrologística, em Lisboa e na conjuntura de crise económica que marcava ainda a situação em 2014.

Quadro 8: Análise SWOT na perspetiva da implementação de centros de micrologística em Lisboa

<i>Pontos Fortes</i>	<i>Pontos Fracos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona concentração e escala aumento de eficiência, redução de custos • Maior flexibilidade de serviços e adequação às necessidades dos clientes (espaço, horários, etc) • Soluções complementares de logística (“bancos de cacifos”, serviços de etiquetagem e empacotamento, e-comércio etc) 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo de investimento na infraestrutura, frota e tecnologias • Custos de exploração/operação elevados custos fixos que requer adesão que garanta a sua cobertura • Necessidade de espaço • Requisitos de localização e acessibilidade exigentes • Custos de transbordo financeiros e de tempo, danos mercadoria • Perda contacto fornecedor/cliente
<i>Oportunidades</i>	<i>Ameaças</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Novas tecnologias e ITS • Programas Investigação e inovação, Ambiente, Energia, Mobilidade e Transportes (Horizonte 2020, LIFE+, IEE, CIVITAS 2020) com apoio a projetos piloto e à implementação • Reorganização retalhista concentração e reforço dos grandes grupos distribuidores, alterações no comércio de proximidade • Crescimento do e-comércio • Crescimento transporte por conta de outrem • Participação e alteração de valores, orçamentos participativos, redes sociais, petições e participação a favor da valorização espaço público, etc • Políticas de Ambiente e Energia, qualidade do ar, congestionamento, promoção dos modos suaves 	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva política de intervenção e regulação com implicações da atividade económica e risco monopólio • Situação económico-financeira e período de incerteza • Resistência à mudança medo; oposição dos comerciantes à pedonalização de ruas e redução do estacionamento • Défice de informação e conhecimento dos reais custos com os transportes por conta própria e inexistência de contabilidade analítica da empresa que identifique os custos do transporte e operação C/D; ausência de estatísticas públicas; não internalização das externalidades • Estrutura empresarial sector fragmentado, sem formação, cultura empresarial de resistência à partilha de informação, à fusão de empresas, à parceria • Produtos não integráveis na cadeia

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Políticas de reutilização e reciclagem logística inversa | |
|---|--|

Fonte: elaboração própria

A análise SWOT realça a boa adequação dos centros de micrologística, por um lado, às soluções inovadoras de reorganização dos serviços de distribuição urbana – constituindo tecnicamente uma solução adequada para o sector, suportada nas novas tecnologia e frotas – e, por outro, às novas exigências e alterações em curso na sociedade, seja do estilo de vida (hábitos de consumo, soluções de mobilidades, comércio eletrónico, partilha e participação cívicas), seja nos objetivos das sociedades modernas (de qualificação do espaço urbano e da saúde públicas, valorização do ambiente e energia).

No entanto, a implementação de um centro de micrologística tem custos de investimento inicial – local, infraestrutura (edifício, armazéns, espaços de frio), tecnologias de comunicações e de gestão (de stocks, de armazém, de frota, de otimização de percursos) – e custos fixos e de operação.

Um centro de micrologística exige assim a adesão de transportadores e comerciantes que garantam a concentração de serviços e eficiência dos recursos afetos ao seu funcionamento.

Esta concentração é por seu lado, de alguma forma, contranatura, face à estrutura empresarial atomizada e cultura concorrencial, podendo ainda significar, face ao aumento de eficiência, a redução de empresas e empregos pré-existentes.

Nesse sentido, conforme identificado em diversos estudos, o sucesso dos centros de micrologística está fortemente dependente do apoio público financeiro (ou ser mesmo uma iniciativa pública) e de medidas regulamentares de restrição à circulação, estacionamento e operação de cargas e descargas que induzam a adesão aos serviços do respetivo centro ou mesmo a definição da obrigatoriedade de utilização do centro, com as consequentes alterações na estrutura empresarial e económica.

Nos «Critérios de Sucesso» para os centros de micrologística (no caso, nomeados CCU – Centros de Consolidação Urbana) definidos no relatório Bestufs é afirmada a condição de financiamento para o arranque do CCU (Bestufs, 2007: pag.74).

Naturalmente, o grau de envolvimento e regulação das autoridades e entidades públicas pode assumir expressões muito distintas, em pelo menos 3 vertentes:

- Propriedade – desde ser um projeto integralmente de iniciativa pública a ser integralmente privado;
- Regulamentação (e fiscalização) – que pode manifestar-se em diferentes componentes, mais ou menos diretas e com graus distintos:
 - Ao nível da obrigatoriedade ou não da utilização do centro. Em Hammarby, Suécia, foi construído um Centro de Consolidação de Construção (para materiais de obras), que era obrigatório para todos os materiais exceto os não programados;
 - Medidas dirigidas especificamente ao sector. Regulamentando as características dos veículos autorizados para o transporte de mercadorias (dimensão, motorização), das condições de circulação, dos lugares de estacionamento e horários e tempo para as operações de cargas, entre outras, se pode induzir alterações na estrutura do sector e a sua adesão ao centro de micrologística.

A título de exemplo, no relatório do projeto straightisol sobre o caso de L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) é precisamente afirmada a necessidade de regulamentação e fiscalização como condição de sucesso do centro implementado, afirmando-se que “ The municipality is prepared to adapt the current municipal policies and regulations to design a flexible control system for freight vehicles.” (Straightisol, http://www.straightisol.eu/demonstration_A.htm)

- Medidas gerais de gestão do território, com implicações no sector. É o caso de medidas como a implementação de portagens urbanas, zonas de emissões reduzidas, pedonalização, entre outras, que pelas restrições ou custos possam induzir os transportadores e comerciantes a alterar as suas opções de distribuição e abastecimento de mercadorias.
- Financiamento, podendo assumir expressões diversas (a fundo perdido, programas de co-financiamento, apoios a projetos piloto, empréstimos bonificados) e a coberto de diferentes objetivos (gestão do território, impacto ambiental, redução de consumos energéticos), até à ausência de qualquer apoio.

Aqui, como em outras matérias, a não viabilidade financeira de um centro por si só (sem medidas públicas indutoras ou obrigatórias) – em particular, considerando as resistências e tempo de mudança de comportamentos – não significa que para o melhor funcionamento da cidade e para a minimização das externalidades negativas do sector dos transportes, não se justificasse a sua implementação.

Algumas experiências de sucesso tiveram financiamento público quer para a sua implementação – La Rochelle, Nuremberga e Bristol) – quer ao seu funcionamento, assumindo-se que “alguns estão dependentes de financiamento público quer seja central, regional ou local (e.g. La Rochelle, Amsterdão, e Mónaco)” (Bestufs, 2007: pág. 60). Também o caso do centro de micrologística de Lucca é um modelo possível de intervenção, em que foi construído (com apoios financeiros comunitários) e gerido inicialmente por uma entidade pública criada para o efeito, e que neste momento será prepara para ser concessionado a privados.

No entanto, qualquer dos tipos de intervenção pública acima referida parece ser das dificuldades mais estruturais, já que houve recentemente, enormes reservas políticas sobre a mesma (investimento público, condicionamento do mercado, impactos na estrutura empresarial, receios sociais de aumentar o desemprego desqualificado, risco de criar situações de monopólio), amplificadas numa situação de crise económica.

Do ponto de vista privado, só grandes grupos distribuidores – que têm por si só escala e concentração de serviços/clientes e uma cultura empresarial com capacidade de investimento – parecem capazes de assumir esse tipo de iniciativa e risco. No entanto, em Lisboa, parece não estarem ainda reunidas as condições para a sua concretização, nem ao nível das maiores cadeias de distribuição, nem dos grandes transportadores de mercadorias.

Neste sentido, embora o «Estudo de logística urbana para a zona piloto da baixa de lisboa» recomende e fundamente a adoção da solução de um centro ou terminal de

micrologística – “Para os estabelecimentos de comércio não alimentar, recomenda-se um modelo de negócio baseado em terminais de micrologística limítrofes à ZPILU associados a uma distribuição urbana com recurso a veículos alternativos (menos poluentes)” (Macário *et al*, s.d.a, pág. 48) –, pese o processo de discussão e articulação com os potenciais interessados, após cerca de 18 meses de conclusão do seu último relatório (Fase III), não há ainda sinais de concordância para a sua concretização e respetivo modelo de negócio.

5.3 Caso de estudo: o bairro dos atores em Lisboa

No decurso do presente trabalho, duas alterações à dinâmica do comércio local foram perceptíveis a uma observação mais atenta:

- O encerramento e elevada rotatividade da atividade comercial, em resultado da crise económica, não só se verificou o encerramento de inúmeros estabelecimentos comerciais, como, no mesmo espaço, foi visível uma sucessão de aberturas e encerramentos de novos estabelecimentos, em áreas de atividade diferentes. Isto é, em muitos dos espaços comerciais, a cada encerramento, sucediam-se novas tentativas, de curta duração, de outras atividades comerciais;
- O surgimento de inúmeras novas lojas na área do comércio alimentar, em particular, mercearias, correspondendo ao ressurgimento das mercearias de bairro (de proximidade), muito ligadas a comunidades de minorias étnicas, com horários alargados, e onde se comercializa sobretudo produtos frescos, frutas e legumes, e bens de primeira necessidade. Esta dinâmica corresponde a uma realidade consolidada nas grandes cidades europeias.

Se em relação ao encerramento de estabelecimentos, ele é facilmente verificável pela observação direta de montras desativadas, já a elevada rotatividade implicaria o acompanhamento temporal dos mesmos espaços, tendo até em conta que a simples comparação estatística entre dois momentos diferentes não retrata necessariamente situações intermédias.

A dinâmica dos estabelecimentos de comércio alimentar, para além da dimensão quantitativa, representa simultaneamente uma alteração da estratégia comercial e dos serviços associados.

Esta perceção impunha um exercício, ainda que simplificado, de um levantamento da localização e características dos estabelecimentos de comércio alimentar, numa pequena área, no sentido, não só de confirmar esta hipótese como identificar os novos traços identitários desses estabelecimentos.

Pelas características de Bairro predominantemente residencial, ainda que numa área valorizada da cidade, com uma envolvente com significativa atividade económica, e numa área previamente conhecida – condição relevante, considerando a não realização aqui dos trabalhos de “caracterização e diagnóstico” próprios de um estudo ou Plano de logística urbano, como desenvolvido no capítulo 2.5 Metodologia e técnicas, para o estudo urbano da logística e do transporte de mercadorias – o levantamento foi feito, relativamente ao comércio alimentar, na área Norte do Bairro dos Atores (junto ao Areeiro, na área

delimitada pela Rua Actriz Virgínia, R. Abade Faria, R. Augusto Machado e a Av. Almirante Reis), incluindo a Av. De Paris.

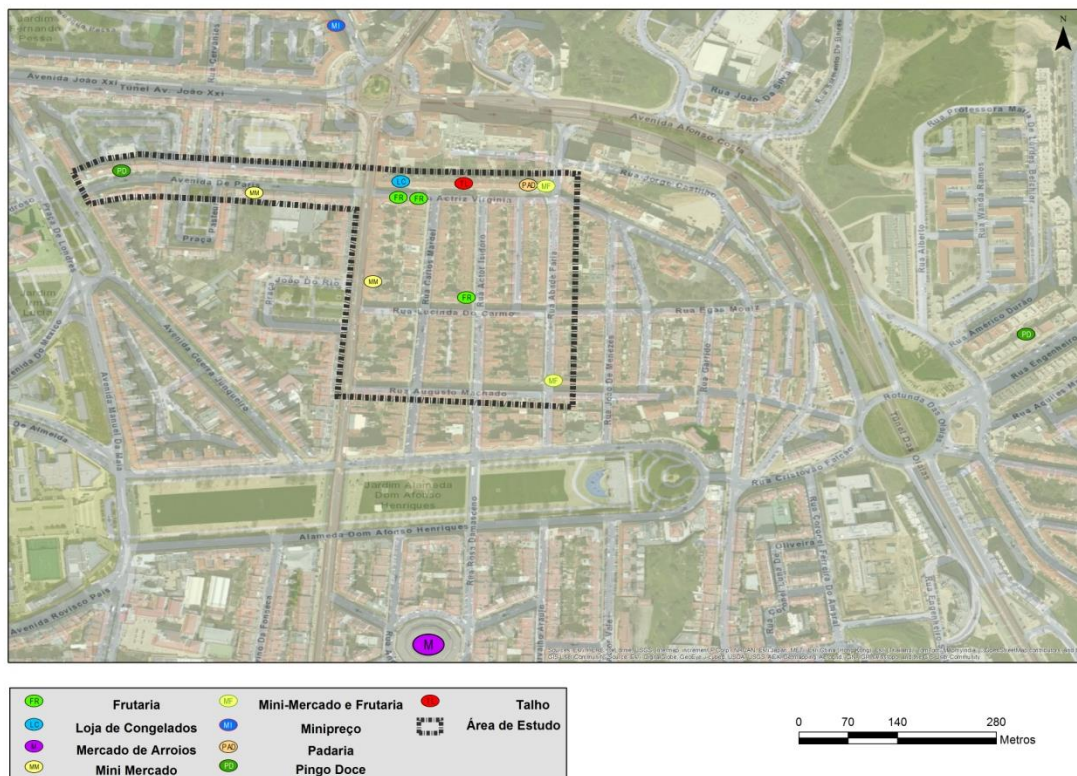


Fig. 15 – Delimitação da área do levantamento dos estabelecimentos de comércio alimentar na área Norte do Bairro dos Atores, e o mercado e supermercados na área envolvente, setembro de 2013

Fonte: Elaboração própria

Nestes seis quarteirões e uma rua (onde já existe um supermercado Pingo Doce há muitos anos), foram identificados 7 outros estabelecimentos de comércio alimentar do tipo mercearia, bem como um talho, uma loja de congelados e uma padaria. Acresce que num anel de 300 metros em torno destes limites, existe ainda um mercado municipal (de Arroios) e outros 2 supermercados Minipreço (Av. Guerra Junqueiro e na Av. Padre Manuel da Nóbrega, junto ao Areeiro), para além de, ainda que já fora desta faixa, um centro comercial (nas Olaias) com um outro supermercado Pingo Doce, renovado e ampliado no ano de 2015.

Contraditoriamente a esta dinâmica, no ano de 2015, encerrou um supermercado do grupo ACSantos na Av. João XXI, junto ao Areeiro, ainda que este supermercado há muito apresentasse sinais de progressivo desinvestimento.

A observação direta decorrente deste exercício permitiu reconhecer alguns traços que caracterizam estas 7 unidades do tipo mercearia:

- Identidade visual – predominância da cor verde e imagens de grande dimensão de frutos e legumes;

- Linguagem comercial (marketing) – as montras exibem frases que referem comercializar “produtos nacionais” e “frescos”, valorizando a origem geográfica dos produtos (vendidos em simultâneo com produtos hortícolas e frutícolas, bebidas e produtos de primeira necessidade e de higiene) – “mini-mercado Chinês”, “mini-mercado do Leste”, “Frutaria do Oeste”, “Produtos Nacionais e Brasileiros” – em detrimento da designação comercial do estabelecimento – em dois deles não é mesmo possível encontrar qualquer nome;
- Alargamento de horários de funcionamento – com diferentes períodos de funcionamento, estas mercearias estão abertas até mais tarde, uma delas está mesmo aberta todos os dias das 8 às 24h;
- Entregas ao domicílio – dois dos estabelecimentos anunciam na montra o serviço de “entregas ao domicílio”;
- Propriedade e exploração de diferentes minorias étnicas – 4 dos estabelecimentos são de comunidades não Portuguesas – Indo-paquistanesas, chinesa e romena. Uma outra referia ter produtos brasileiros, não tendo no entanto sido possível apurar se a propriedade ou exploração pertencia a alguém dessa proveniência.

Importará referir que este tipo de estabelecimentos com este perfil – horário de funcionamento, tipo de produtos, propriedade ou exploração – corresponde a uma dinâmica já verificada em outras grandes cidades europeias.

O levantamento efetuado confirma assim a perceção prévia do ressurgimento deste tipo de estabelecimentos de comércio de proximidade integrando serviços personalizados (entrega ao domicílio e horários ajustados à natureza residencial da área) e com produtos que respondem a procura diferenciadas, validando a tendência dos mercados de “customização” e também de personalização no atendimento.

Esta dinâmica significa que se pode ter entrado já numa nova fase da Geografia do Comércio, em contraciclo com a tendência das duas últimas décadas, de encerramento do pequeno comércio alimentar, da sua concentração em grandes superfícies (supermercados e hipermercados) que se localizam tendencialmente nos limites ou periferia das localidades (fenómeno também ocorrido em Lisboa), e de que decorria que uma parte significativa das compras se efetuava com deslocações em transporte individual.

Esta alteração e dinâmicas vieram aliás a ser corroboradas muito recentemente pela nova estratégia do grupo distribuidor Sonae, ao criar uma nova marca de lojas de proximidade em formato de franchising – o “Meu Super” – correspondente superfícies comerciais “com dimensões entre os 100 e 500m², localizadas em zonas habitacionais

ou de serviços, com elevado tráfego pedonal" (<http://www.sonae.pt/pt/marcas/meu-super/>).

Neste sentido, confirma-se a maior volatilidade das dinâmicas e políticas urbanas e em particular das soluções de mobilidade e transportes, quer de pessoas quer de mercadorias, e da sua interdependência.

Resumidamente, as condições expostas em entrevista por um franchisado deste negócio indicam que estas mercearias, ainda que possam comercializar alguns produtos de outros fornecedores, têm o compromisso de vender determinadas linhas de produtos fornecidas pelo grupo, sendo abastecidas 2 vezes por semana (os custos já estão integrados nas margens de comercialização) dispondo de um programa de gestão de stocks e encomendas do grupo.

Note-se que estas condições de gestão e operacionalização contrastam significativamente com as expostas, também em entrevista, por um proprietário "independente" de uma mercearia, que não dispõe de uma solução de abastecimento "centralizada" e que efetua uma parte do transporte das mercadorias em veículos próprios, de que não conhece os seus custos reais nem os repercute de uma forma estruturada no valor dos bens que comercializa – elemento que pode contribuir para a insustentabilidade económica de muito do comércio de proximidade.

Sendo os hábitos de consumo, as soluções de mobilidade individual, conforme já desenvolvido, e a Geografia do Comércio fortemente interdependentes – não sendo possível determinar qual é a causa e a consequência, mas são conhecidos casos de superfícies comerciais que oferecem títulos de transporte aos seus clientes ou patrocinam mesmo carreiras regulares de transporte público – esta dinâmica de comércio de proximidade é corroborada pelas informações estatísticas mais recentes que apontam para a redução da mobilidade – com a diminuição significativa dos consumos de combustível e simultaneamente dos passageiros dos transportes públicos.

De notar que, tratando-se – as alterações ao nível da mobilidade urbana – de uma dinâmica que está a ocorrer neste momento e para as quais concorrem variáveis muito diversas (crise económica, desemprego, elevado custo dos combustíveis, redução da oferta e o significativo aumento dos tarifários dos transportes, entre outros), tal não permite ainda conhecer toda a sua dimensão e implicações.

No entanto, é já possível afirmar que estas alterações vêm reforçar a caracterização feita relativamente ao atual período de políticas públicas em que se reconhece a necessidade de procurar soluções inovadoras de gestão das cidades e de organização e prestação dos serviços de logística, que pelas particularidades urbanas, económicas

e outras, carecem de mecanismos de avaliação da transferibilidade de experiências de outros locais e da necessidade de fases e áreas piloto para testes.

Neste sentido, admitindo que as alterações ocorridas nesta área da cidade tenderão a repetir-se noutras, ainda que com maior ou menor expressão, parece poder afirmar-se que se está a verificar em Lisboa uma alteração no mercado retalhista que necessariamente tem implicações na logística urbana ao nível do “aumento do número de entregas, diminuição da dimensão das entregas e aumento das necessidades de transportes” (LogUrb, 2007, pág. 58).

Estas variáveis, do número e dimensão das entregas, vêm reforçar o enquadramento positivo favorável a soluções associadas a centros de micrologística.

Em síntese, o levantamento dos estabelecimentos proximidade de comércio alimentar nesta pequena área, permitem identificar algumas dinâmicas que devem ser tidas em conta na avaliação da implementação de centros de micrologística em Lisboa e que os reforçam enquanto solução para a logística urbana, destacando-se:

- Um contraciclo que valoriza o comércio alimentar de proximidade, associado a novos produtos (de geografias e gastronomias diversificadas, procurando a proximidade do produtor associando-a à qualidade e frescura e serviços (horários, entregas ao domicílio, ...));
- Alterações nos hábitos de consumo em paralelo com uma redução da mobilidade no seu conjunto, reforçam o comércio de proximidade com menores custos de deslocações para os consumidores finais;
- Ao aumento dos estabelecimentos de pequena e média dimensão, com menor capacidade de armazenamento e criação de *stocks*, corresponde a diminuição dos volumes e o aumento do número de entregas;
- Estes estabelecimentos de pequena dimensão – excecionados os que integram cadeias de distribuição como acontece com o grupo Sonae – não têm soluções próprias de transporte com escala (eficientes), nem disponibilidades de pessoal para as operações de cargas e descargas, o que faz aumentar as necessidades de transportes coletivos e alterar os horários e soluções de entrega.

É absolutamente necessário ter presente que a dinâmica do comércio alimentar, parece ainda ser oposto ao de outras áreas comerciais, pelo que o reforço positivo para a solução de centros de micrologística que o primeiro parece dar não é extensível aos demais sectores comerciais, onde se verifica o encerramento e elevada rotatividade de estabelecimentos.

Isto significa que em relação à logística urbana associada aos estabelecimentos comerciais de proximidade, de pequena e média dimensão, as soluções alicerçadas em centros de micrologística têm hoje uma janela de oportunidade na área do comércio alimentar, mas não em relação a outras áreas comerciais, como o vestuário, por exemplo.

5.4 A potencial conversão de “distribuidores” em “gestores de centros de micrologística” e em “Pontos de distribuição”

Embora, como referido anteriormente, algumas grandes cidades europeias incluam na sua estratégia para a logística urbana, não só centros de micrologística, como complementarmente a implementação de pontos de distribuição, esta última tipologia parece não fazer, de momento, sentido equacioná-la em Lisboa. Por um lado, a dimensão da cidade e a estrutura de ocupação do território nas áreas periféricas e por outro, o Mercado Abastecedor da Região de Lisboa (MARL) encontra-se a uma distância da cidade que lhe permite hoje ter, com a cidade, um papel de centro logístico de abastecimento de eventuais centros de micrologística sem que requeiram um 3º nível de desdobramento na cadeia logística.

Acresce que, a ausência de experiência relativamente ao funcionamento de centros de micrologística em Lisboa, que tenham demonstrado não só a sua sustentabilidade, mas também revelado a necessidade de outras infraestruturas que os complementem, não permite antever a necessidade desses pontos de distribuição.

Aparentemente, só excecionalmente, em escalas muito finas, de bairros com características muito particulares ao nível da existência de grande atividade de pequeno comércio, em malhas urbanas consolidadas e com um edificado que não disponha de capacidade de armazenagem no próprio estabelecimento comercial, de acesso muito limitado a veículos, como eventualmente poderia acontecer no Bairro Alto, poderá fazer sentido equacionar no futuro a criação desses pontos de distribuição.

Embora Lisboa não disponha ainda de centros de micrologística, algumas grandes cadeias de distribuição – em particular, o Continente e a Jerónimo Martins – podem facilmente aproveitar algumas das suas infraestruturas – associadas a hipermercados localizados já na cidade – e estrutura de abastecimento (frota, programas de gestão de pedidos de consumidores e de distribuição ao domicílio) para adotar uma estratégia similar à dos centros de micrologística.

Seria admissível, como acontece em diversas cidades europeias, que estes grupos distribuidores assumissem completamente essas funções, de centro logístico para abastecimento ao pequeno comércio ou de apoio ao comércio eletrónico (e-comércio), adotando estruturas de gestão que integrem outras empresas transportadoras.

No entanto, esta é uma estratégia que implica profundas alterações culturais do tecido empresarial, de tal forma que não suscitaram ainda qualquer iniciativa nem da parte desses grupos de distribuição, nem de empresas de transporte e logística, potenciais clientes/parceiros desses centros.

Isto é, os detentores de grandes hipermercados dotados de capacidade de armazenamento e acessibilidade e estacionamento, não assumiram ainda ao nível da sua decisão estratégica a possibilidade de equacionarem o desenvolvimento de uma nova área de negócios: gestores de centros de micrologística e/ou de cadeias de distribuição com multi-transportadores e pluri-estabelecimentos comerciais.

Esta mesma estratégia também ainda não foi assumida pelos Correios de Portugal (CTT), uma das empresas melhor habilitadas para assumir esse papel, desde logo, pela sua experiência e estrutura (rede física e humana) de entrega de bens:

- de dimensão e pesos diversos;
- muito fracionada nos seus destinos;
- adaptada a uma enorme variedade de produtos e diversidade de requisitos de entrega (urgentes, prioritários ou normal, com ou sem a presença do destinatário);
- de armazenagem – em muitas áreas consolidadas da cidade poderão ser das poucas reservas de área disponíveis para estas funções;
- frota e capacidade de transporte já existente.

Note-se que em relação às estruturas de armazenagem existentes, os CTT têm uma rede significativamente maior e melhor posicionada para responder à área central e histórica da cidade, embora os dois grupos distribuidores referidos tenham os seus armazéns mais preparados (a necessitar de menores investimentos) para o cumprimento das funções de micrologística em relação a uma maior diversidade de produtos, em particular, os perecíveis, frescos ou congelados.

Note-se que, por exemplo, muitos dos supermercados destes grupos correspondem efetivamente já hoje a centros logísticos, no sentido em que também aí se processa a transformação dos produtos em venda. No Pingo Doce, por exemplo, a fruta, depois de um período inicial de venda, é aí transformada para ser vendida enquanto salada de frutas pré-preparadas.

Em relação ao cliente final (B2C), regista-se que ambos os grupos distribuidores têm serviços de entrega ao domicílio – a partir de alguns dos seus próprios supermercados e com os produtos escolhidos pelo próprio cliente – mas só o Continente tem hoje disponível o serviço de vendas *on-line*.

Por seu lado, os CTT são um dos principais prestadores de serviços ao nível da entrega de compras *on-line* ao cliente final.

No entanto, nenhuma destas três entidades criou novos serviços de Caixas-forte (cacifos ou “drop point deposit boxes”) destinadas a este potencial mercado de entregas ao cliente final ou mesmo, neste caso, a pequenos comerciantes.

Naturalmente os CTT há muito que dispõem do serviço de “Apartado”, que permite a receção de “todo o tipo de correio”, incluindo encomendas, nas estações de correio, e portanto não condicionado ao horário de entregas no domicílio.

Este serviço corresponde, no essencial, às caixas de receção, enquanto forma de entrega não personalizada (não exige a presença do destinatário no momento da entrega), e em que a propriedade do local de entrega é do distribuidor. Este serviço não inclui o aviso de chegada de encomenda e está condicionado ao horário da estação de correios, embora haja excecionalmente estações onde o levantamento é possível 24/7.

Assim, nenhum destes “distribuidores” promoveu ainda os serviços de “bancos de cacifos/ Lockers Banks”, que permita ao cliente ser informado em tempo real da chegada e disponibilidade da sua mercadoria e da possibilidade de levantamento da mesma a qualquer dia e a qualquer hora.

Face ao exposto, parece claro estar Lisboa, do ponto de vista de novas soluções de organização e distribuição de mercadorias, ainda numa fase muito incipiente. Conhecendo-se a estrutura económica do sector do transporte de mercadorias, muito atomizada, as tradicionais resistências à mudança e a indefinição, associada à situação de crise económica, sobre a evolução da estrutura comercial da cidade e adiamento de grandes investimentos, parece pouco provável que ocorram em simultâneo muitas e abruptas alterações (diversos centros de micrologística, “bancos de cacifos”, fusões de empresas de transporte e armazenamento, renovação de frotas ambiental e energeticamente amigáveis, programas de gestão de pedidos e entregas multioperadores) na estrutura da distribuição de mercadorias na cidade.

5.5 Observações finais e conclusões

Este estudo foi desenvolvido num período de transições, económica, de paradigmas e valores, de inovação tecnológica e de formas de organização e prestação de serviços, de comportamentos e hábitos de consumo, de que resulta, desde logo, que uma série de conceitos e terminologias não se encontram ainda estabilizados, nomeadamente os centros ou terminais de micrologística

Ao nível da inovação tecnológica, os Serviços e Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS) são uma área muito dinâmica, com permanente mudança e inovação, o que pode contraditoriamente – há um custo inicial significativamente maior e que rapidamente se desatualiza – justificar alguma resistência na adesão e algum adiamento em investimentos e na adoção de soluções já disponíveis.

Esta transição ocorre num período de elevado ritmo de desenvolvimento da inovação tecnológica e expressa-se também ao nível da experimentação de novas soluções e metodologias de intervenção – muitas, alicerçadas em competências e capacidades potenciadas pelas novas tecnologias.

Há, no entanto, a clara perceção de que a sua implementação carece de um período de experimentação e eventualmente da criação de áreas piloto para monitorização e avaliação dos impactos e possíveis correções às características da medida.

É também tecnicamente consensual que, ao contrário do que acontecia anteriormente, as medidas e soluções não são fechadas e estanques nas suas características, assumindo especificidades de acordo com os *stakeholders* em presença e os territórios em que se pretendem implementar. Esta “personalização” corresponde assim também à dinâmica existente ao nível dos produtos e hábitos de consumo.

O sucesso ao nível da definição e implementação das novas soluções, bem como da monitorização e avaliação das experiências piloto, fica assim fortemente correlacionada com o envolvimento e adoção de metodologias sérias de participação e auscultação das sensibilidades, opiniões e conhecimentos de todos os interessados – comerciantes, operadores de transportes e logística, consumidores, entidades públicas responsáveis pela gestão da circulação, estacionamento e espaços públicos, entre outras, residentes e serviços e atividades económicas que atuam nesse território. Este processo é, no entanto, tradicional e necessariamente longo.

Em Lisboa, decorria já, em 2013, associado ao Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa, um processo de discussão em torno da possibilidade de criação de um centro de micrologística para a zona da Baixa, que três anos depois não

tinha conseguido ainda concretizar-se nem tão pouco, aparentemente, concluído o modelo de gestão e funcionamento do piloto a implementar.

Novos comportamentos e valores reassumem um papel relevante nos transportes ao imporem a reutilização e reciclagem dos resíduos, obrigando assim à integração da logística reversível na cadeia logística e dos transportes urbanos.

Novas soluções tecnológicas associadas a novas soluções comerciais e dinâmicas de globalização desenvolveram o comércio eletrónico, que reforçado pela mudança de valores impôs lógicas de confiança e defesa do consumidor que impõem novos fluxos no transporte de mercadorias associados ao insucesso da entrega ao cliente final e à devolução por insatisfação, gerando a logística reversa.

A variabilidade dos fatores em presença reforça a necessidade de ponderação, por um lado, da transferibilidade de medidas de uns territórios para outros – o sucesso de uma solução num local não é por si só o garante de êxito noutro – e por outro, mesmo nesse caso, de avaliação positiva, que aquando da implementação a medida possa ser acompanhada de alterações em diversas componentes, ajustando às características locais, comportamentos e hábitos consolidados (horários, modos de transporte dominantes).

Se uma área onde predomina ou existe um número significativo de estabelecimentos de comércio local, de pequena dimensão, mas que no conjunto permitem obter escala, é um território onde os centros de micrologística têm maior probabilidade de sucesso. Na verdade, parece, num período de incerteza, haver sinais contraditórios, no mesmo espaço, sobre a dinâmica económica e de localização desse tipo de estabelecimentos.

Quando, aparentemente, o comércio alimentar revela sinais de recrudescimento das mercearias, em simultâneo, inúmeras outras lojas encerram.

Naturalmente, o período de crise económica e de intervenção internacional de resgate torna o presente um momento de transição pouco estável para poder ser desde já interpretada em toda a sua dimensão e ter um grau de confiança suficiente em relação à previsibilidade das tendências – ainda pouco consolidadas e com sinais contraditórios.

O contínuo surgimento de novas tecnologias, o desenvolvimento da capacidade das já existentes (velocidade, armazenamento), a par da transversalidade dos sistemas e soluções já conhecidas e implementadas – que permite perceber potencialidades novas a partir das instaladas – sugere novas evoluções e a permanente atenção para necessárias adaptações também da organização e dos serviços existentes.

A promoção dos centros de micrologística ultrapassa a estrita criação de uma infraestrutura urbana para fins de transbordo de veículos de maior para menor dimensão. Os centros de micrologística afiguram-se como uma oportunidade para a

reorganização do sector da logística e dos transportes urbanos, introduzindo níveis de eficiência e eficácia assinaláveis e para a redução significativa das suas externalidades negativas (congestionamento, poluição, ocupação do espaço público), como se impõe e as populações exigem.

No entanto, o seu sucesso não é inquestionável. O cumprimento dos objetivos que motivam a sua implementação tem custos e riscos.

Os centros de micrologística devem ser acompanhados, quer de medidas e serviços complementares que respondam às novas necessidades económicas e de competitividade dos territórios, quer de regulamentação que assegure que a internalização dos custos da sua atividade – que os parceiros que aceitam integrar este desafio assumem –, concorrem, pelo menos, em igualdade com os que não participam, tendo ainda necessariamente presente a preocupação de evitar situações de monopólio.

Quando todos os indicadores e projeções indicam o reforço da urbanização e a concentração das populações em espaços urbanos, importa que as entidades responsáveis pelo ordenamento e gestão do território tenham em conta algumas das preocupações, tendências e variáveis que aqui foram sendo elencadas. No entanto, como é sabido, Lisboa não apresenta ainda uma dinâmica de recuperação da população residente e trabalhadora que perdeu nas últimas décadas.

Significa isso que as mesmas sejam acauteladas para que nos territórios em consolidação urbana ou a urbanizar, as matérias relativas ao transporte e abastecimento sejam equacionadas e integradas de raiz, salvaguardando as condições para, em simultâneo, qualificar o espaço urbano e as condições de vida dos que aí vivem, trabalham ou visitam, e proporcionar condições para dinamizar a economia em geral e a logística e os transportes urbanos como sua condição estruturante, correspondendo assim ao conceito ainda atual de *city logistics*, sempre conscientes de quão o presente é efémero.

Os centros de micrologística constituem uma oportunidade relevante para reorganizar a logística e distribuição de mercadorias em áreas urbanas consolidadas, nas suas inúmeras componentes, como acontece com o essencial do território da cidade de Lisboa. No entanto, o seu sucesso, face à resistência à mudança e as alterações que implicam na estrutura económica, obriga:

- por um lado, a apoios públicos financeiros para viabilizar os investimentos iniciais necessários;
- e por outro, a medidas regulamentares disciplinadoras e limitadoras da "livre" circulação e operação de armazenamento e de cargas e descargas, no sentido de

induzir a adesão aos serviços do respetivo centro de micrologística garantindo-lhe escala de clientes que assegure a sua viabilidade económica.

Apesar de estudos técnicos fundamentarem a reorganização da distribuição de mercadorias na zona da Baixa da cidade de Lisboa em torno da solução "centro de micrologística", estas duas condições, a par da definição do modelo de gestão e operação, são ainda, aparentemente, insuficientes para a concretização da sua implementação.

À questão de partida colocada para este trabalho sobre se os centros ou terminais de micrologística são uma resposta válida ao problema da distribuição de mercadorias em áreas urbanas, a conclusão é que ela tem tecnicamente uma resposta claramente positiva.

No entanto, o seu sucesso não é garantido, nem economicamente, nem em relação a todos os seus objetivos, ambos condicionados pelo nível de adesão.

Para além das profundas alterações que ocorrem ao nível da organização do transporte e distribuição de mercadorias em ambiente urbano, destes centros tendem a decorrer igualmente implicações na estrutura económica e empresarial (fortemente fragmentada) que são de tal forma significativas que comprometem a sua implementação ou exigem um tempo de adesão significativo para a sua consolidação.

Nesse sentido, o sucesso da criação de um centro de micrologística obriga a um permanente processo de participação e auscultação, tendo presente que a adesão a esta solução logística está fortemente marcada pela alteração de comportamentos e a necessidade de ultrapassar receios – legítimos, em matérias como o desaparecimento de empresas e o risco de desemprego – e mesmo a oposição, sempre presentes face à inovação e mudança.

O decorrer do tempo entre as conclusões do Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa e os debates sobre o modelo para a implementação de um centro de micrologística na Baixa de Lisboa e a sua não concretização ao fim de 3 anos, reforça a conclusão ganha ao longo do desenvolvimento da presente dissertação:

- de que ainda que sendo possível implementar este tipo de soluções por uma dinâmica de mercado – principalmente se associada a grupos económicos de transporte e logística com grande capacidade – a sua concretização revela-se difícil e/ou muito demorada no tempo se não tiver um papel dinamizador e regulamentador das autoridades locais;
- de que sem financiamento ou mesmo sem ser por iniciativa pública (ou pelo menos detendo um papel relevante), a consolidação e sucesso da sua implementação na Baixa de Lisboa parece ser um projeto adiado.

A estrutura empresarial (quer de transportes e logística, quer comercial), os graus de incerteza sobre a dinâmica económica, o investimento necessário e os receios relativamente à mudança, à não adesão e à concorrência têm inviabilizado a solução e apontam para a necessidade de uma intervenção decidida (assumida política e estrategicamente), resoluta (impondo de forma regulamentar as condições restritivas ou mesmo obrigatórias em que se processo o transporte, abastecimento e logística na área) e comprometida do município (ao nível da infraestrutura e mesmo financeiro).

Isto é, a concretização de uma reorganização da logística na Baixa de Lisboa, assente na solução de centros de micrologística, será tanto mais viável, no curto /médio prazo, quanto maior for a decisão e empenho da autarquia.

Bibliografia

- ADEME (2006), Centres de Distribution Urbaine: rationaliser le transport de marchandises en ville, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. Disponível em: http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/30098_cdu.pdf
- Agarwal, Pragma (2001), Walter Christaller: Hierarchical Patterns of Urbanization, University of Nottingham, disponível em: <http://escholarship.org/uc/item/6188p69v>
- ANSR ISCTE/Instituto Universitário de Lisboa (2012) Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária – Documento de Apoio à Revisão Intercalar 2012-2015. disponível em http://www.ansr.pt/Portals/0/centroDoc/ENSR_Doc_Apoio_Rev_Intercalar_Preliminar_25_10_2012.pdf
- BESTFACT (2013) BESTFACT – Best practice factory for freight transport. Consultado em 2014, disponível em: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2013/08/CL1_12_QuickInfo_Cargohopper-26July2013.pdf
- BESTUFS.NET (2007), Guia de Boas Práticas no Transporte Urbano de Mercadorias, *BEST Urban Freight Solutions*, Alemanha
- Bührmann, Sebastian, wefering, Frank, Rupprecht, Siegfried, (2011) Guia – desenvolvimento e implementação de um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, *Rupprecht Consult*. Disponível em: https://issuu.com/thiagoribeirofiladelfo/docs/sump_guidelines_final_pt_web
- Caiado, Gonçalo Miguel Natário de Lourenço (2003), Transporte urbano de mercadorias – linhas de actuação para uma gestão integrada, Tese de Mestrado
- CCE (1992) Relativa ao estabelecimento de regras comuns para certos transportes combinados de mercadorias entre Estados-Membros, *Conselho das Comunidades Europeias*, Directiva 92/106/CEE, de 7 de Dezembro de 1992
- C-LIEGE, s.d., Transporte de mercadorias em meio urbano – Mais cooperação e melhor gestão para uma maior eficiência energética e redução de CO₂. C-Liege – clean last mile transport and logistics management. disponível em: http://www.c-liege.eu/fileadmin/Media/c-liege.eu/Downloads/2_Brochure/C-LIEGE_Brochure_Portuguese.pdf

- CML (2005), «Lisboa: o desafio da mobilidade», Coleção de Estudos Urbanos, Lisboa XXI, Câmara Municipal de Lisboa. Disponível em: <http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/livros/mobilidade.pdf>
- Comissão Europeia (1996), Cidades europeias sustentáveis, Relatório grupo de peritos sobre o ambiente urbano, DG XI – Ambiente, Segurança Nuclear e Protecção Civil, Bruxelas, março de 1996
- Comissão Europeia (2001), *A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções*, pág. 11, (COM(2001) 370), 12.9.2001
- Comissão Europeia (2006), *Manter a Europa em movimento – Mobilidade sustentável para o nosso continente*, (COM(2006) 314 final), 22.6.2006
- Comissão Europeia (2006), Urban freight transport and logistics - An overview of the European research and policy. Disponível em: http://www.transport-research.info/sites/default/files/brochure/20060831_105348_30339_Urban_freight.pdf
- Comissão Europeia (2007), *Livro verde – Por uma nova cultura de mobilidade urbana*, (COM (2007) 551), 30.9.2009
- Comissão Europeia (2008), *Plano de acção para a implantação de sistemas de transporte inteligentes na Europa*, COM(2008) 886 final, 16.12.2008. Disponível em: <http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosEstrategicosPlanos/DocumentosEstrategicosInternacionais/Documents/PlanoAccaoITSfinalCOM886.pdf>
- Comissão Europeia (2009), *Plano de acção para a mobilidade urbana*, (COM(2009) 490 final), 30.9.2009
- Comissão Europeia (2009), *Um futuro sustentável para os transportes: rumo a um sistema integrado, baseado na tecnologia e de fácil utilização*. COM(2009) 279 final Disponível em: http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosEstrategicosPlanos/DocumentosEstrategicosInternacionais/Documents/FuturoSustentavelTransportesCOM2009_0279FinPT01.pdf
- Comissão Europeia (2010), *Que estabelece um quadro para a implantação de sistemas de transporte inteligentes no transporte rodoviário, inclusive nas interfaces com outros modos de transporte*, Directiva 2010/40/UE, 7.7.2010. disponível em: <http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosEstrategico>

[sPlanos/DocumentosEstrategicosInternacionais/Documents/DirectivaITS2010%20 40 UE PT.pdf](#)

Comissão Europeia (2011), *Livro Branco – Roteiro do espaço único europeu dos transportes – Rumo a um sistema de transportes competitivo e económico em recursos*, (COM(2011) 144 final), 28.3.2011

Comissão Europeia (97) Uma iniciativa europeia para o comércio electrónico, (COM (97) 157) Comunicação ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, 15/04/97

Dutra, Nadja Glheuca da Silva (2004), *O enfoque de “city logistics” na distribuição urbana de encomendas*, Tese de doutoramento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87149/206932.pdf?sequ>

Dutra, Nadja, Silva, Glheuca, Novaes, Antonio, Moreira, Maria E. (2006), *Novos Conceitos e Tecnologias na Distribuição Urbana de Mercadorias*, XXVI ENEGEP – Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de outubro

eDRUL (2005) Improved freight forwarding for historic city centres, ITS Results. Disponível em: <http://srvweb01.softeco.it/edrul/Rainbow/Documents/IST%20Results%20-%20eDRUL.pdf>

Eltis (2015), The urban mobility observatory. Disponível em <http://www.eltis.org/>

ENCLOSE (2014), *ENergy efficiency in City LOGistics Services for small e mid-sized European Historic Towns*. Disponível em <http://www.enclose.eu/content.php?lang=pt>

Figueiredo, Lino, Jesus, Isabel, Machado, Temeiro, Ferreira, José Rui, (2002) revista Ingenium de Novembro/Dezembro de 2002.

IMT (2012a) *ciclAndo Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves 2013 – 2020*. Disponível em http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosdeReferencia/PlanoNacionalBicicleta/Documents/PPBOMS_Final.pdf

IMTT (2011), *Glossário do Pacote da Mobilidade*. Disponível em: <http://server21.abstractdns.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/glossario/Glossario do Pacote da Mobilidade Marco 2011.pdf>

IMTT (2011), *Transportes Públicos Ocasionais Rodoviários de Mercadorias – Atividade Empresarial*, 2009. Disponível em:

<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Observatorio/Relatorios/AtividadeEmpresarial/Documents/RelatorioMercadorias2009.pdf>

IMTT (2011a), Guia para a elaboração de planos de mobilidade e transportes, *Pacote da Mobilidade*

IMTT (2011b), Acalmia de Tráfego – Zonas 30 e Zonas Residenciais ou de Conexão, *Pacote da Mobilidade*

IMTT (2011c), Guia para a elaboração de planos de mobilidade de empresas e pólos (geradores e atratores de deslocações), *Pacote da Mobilidade*. Disponível em: http://server21.abstractdns.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/guia_pmob/Guia_PM_Empresas_e_Polos_Marco_2011.pdf

IMTT (2012), Diretrizes nacionais para a mobilidade, *Pacote da Mobilidade*. Disponível em: http://server21.abstractdns.com/~transpor/conferenciamobilidade/pacmob/diretrizes/Diretrizes_Nacionais_para_a_Mobilidade.pdf

INE (2013), Inquérito ao Transporte Rodoviário de Mercadorias (Continente), Quadro III.22 - Parque de veículos(a), por tipo de veículo e escalões de peso bruto / tara, segundo o tipo de parque, *Estatísticas dos transportes e comunicações, 2013*, Lisboa

INE (2016), Figura I.2.1.4.1 - Mercadorias transportadas, por tipo de tráfego, 2011 – 2015, *Estatísticas dos Transportes e Comunicações 2015, 2016*, pág. 40, Lisboa

Kevin Borrás and Sylvain Haon (março 2014), Tomorrow today, *Thinking cities*, 1 (1), 3. disponível em: <http://edition.pagesuite-professional.co.uk//launch.aspx?eid=89b54f59-5e92-4a51-83d2-15277e64a1dc>

Lindholm, Rasmus (2014) ITS Europe, 2014, *ERTICO*

LOGURB (2007), Relatório final, *Logurb – Optimização de Sistemas Logísticos de Distribuição de Mercadorias em Meio Urbano*, Instituto Superior Técnico Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa

Macário, Rosário (2014), Energy Challenges in Transport policy: combined measures and decision making, in *Seminar on Hydrogen Fuel Cell Bus*, Lisboa, 27th Jun 2014, AP2H2

Macário, Rosário, Galelo, Ana, Martins, Paulo M. (2008). Business models in urban logistics. *Ingeniería & Desarrollo*. Universidad del Norte. 24: 77-96

- Macário, Rosário, Rodrigues, Maria, Gama, Ana, e Dias, Vanda, (s.d.) Caracterização e diagnóstico da ZPILU – fase I, *Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa*, TIS.PT
- Macário, Rosário, Rodrigues, Maria, Gama, Ana, e Dias, Vanda, (s.d.a) Avaliação do potencial de transferibilidade - fase II, *Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa*, TIS.PT
- Macário, Rosário, Rodrigues, Maria, Gama, Ana, e Dias, Vanda, (s.d.) propostas de intervenção e plano de ação - fase III, *Estudo de Logística Urbana para a Zona Piloto da Baixa de Lisboa*, TIS.PT
- Maraschin, Clarice (2009), *Localização comercial intra-urbana – Análise do crescimento através do modelo logístico*, Tese de doutoramento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. disponível em: http://www.ufrgs.br/propur/info/Clarice_Maraschin.pdf
- Palma-Oliveira, J. M. (2003) Senso comum e bom senso, *Ambiente 21*
- Palma-Oliveira, J. M.; Antunes, D.; Risques, M.; Santos, A. S. (1999). Percepção da Mobilidade e Stress nos Transportes e o Ordenamento do Território: Um Projecto de Investigação. *Quercus*, Lisboa
- Patier, Daniele, Routhier, Jean-Louis (2009). La logistique urbaine, acquis et perspectives. Introduction au dossier. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*. W 55/2009, Pages 5-10
- Patier, Daniele, Routhier, Jean-Louis (2009). Une méthode d'enquête du transport de marchandises en ville pour un diagnostic en politiques urbaines. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*. W 55/2009, Pages 11-38
- Pedras, Miguel Ribeiro (2014), Dorothy quer cooperação na logística urbana, Transportes em revista. Disponível em: <http://www.transportesemrevista.com/Default.aspx?tabid=210&language=pt-PT&id=35844>
- Pereira, Margarida; Teixeira, José Afonso (2002) Logística Urbana – conceito inovador na gestão dos fluxos de bens e serviços, *GeolNova*, n. 5 – 2002, pág.167-185, Lisboa
- Pirenne, Henri (s.d.). As cidades da idade média. Lisboa: Europa-América.
- Ramos, Pedro (s.d.), *Comércio intra e inter-regional no continente português: a perspectiva das estatísticas dos transportes*, Cadernos Regionais, Direcção Regional do Centro

- Queiroz, Marco António Tavares (2007), Análise empírica do potencial de poder de mercado dos geradores na indústria de energia elétrica brasileira, MBA, Universidade de Pernambuco, pág. 36 a 39. Disponível em: <http://br.monografias.com/trabalhos-pdf/analise-empirica-poder-mercado-geradores/analise-empirica-poder-mercado-geradores.pdf>
- RCM n.º 81/2009, Programa de Mobilidade Elétrica
- Ripert, Christoph, Browne, Michael (2009). La démarche exemplaire de Paris Pour le transport de marchandises en ville. *Les Cahiers Scientifiques du Transport*. W 55/2009, Pages 39-62
- SPIM (1998), Bases Estratégicas de Desenvolvimento da Logística e dos Transportes de Mercadorias nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, Direcção-Geral de Transportes Terrestres
- STRAIGHTSOL – Strategies and measures for smarter urban freight solutions, disponível em <http://www.strightsol.eu/>
- SUGAR (2011), City Logistics Best Practices: a Handbook for Authorities, *Sugar – Sustainable Urban Goods Logistics Achieved by Regional and Local Policies*, disponível em <http://www.cei.int/sites/default/files/attachments/docs/Sustainable%20Urban%20Goods%20logistics%20Achieved%20by%20Regional%20and%20local%20policies%20-%20SUGAR/SUGAR%20Final%20Publication.pdf>
- Tavares, Dalila, (2009) O Caso LS: Equipamento e Comportamento, os pilares da estratégia de Eficiência Energética, *Seminário eco-condução: economia, segurança e ambiente*, Lisboa
- TURBLOG (2011), Deliverable 3 Urban Logistics Practices Synthesis of Selected Case Studies. *Turblog Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective*. Disponível em: <http://www.inovamais.pt/turblog/results/D3.pdf>
- TURBLOG (2011a), Deliverable 3.9 Urban logistics practices – Mumbai Case Study. *Turblog Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective*. Disponível em: http://www.inovamais.pt/turblog/dissemination/TURBLOG_D3.9MumbaiFV.pdf
- TURBLOG (2011b), Deliverable 4 Transferability guidelines and Evaluation. *Turblog Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective*. Disponível em: <http://www.inovamais.pt/turblog/D4.pdf>

Viegas, José (2010) Documentos de suporte à cadeira de Transportes aulas teóricas, sessão 3, Mestrado Integrado Eng^a Civil Instituto Superior Técnico. Consultado em 2013, disponível em: http://cesur.civil.ist.utl.pt/~sgvct/lic/Transportes/transportes_2003.htm

Virginie, Augereau, Rémi, Curen, Leatitia, Dablanc, (2009), Les relais-livraison dans la logistique du e-commerce, l'émergence de deux modèles, *les Cahiers Scientifiques du Transport* W 55/2009 – Pages 63–95

Anexo

Anexo: Estrutura das Entrevista

Prévio à entrevista

se possível:

- ↳ Identificar a atividade da empresa (comercial, transportes e logística, ...)
- ↳ Identificar o tipo de bens a transportar (gerais, alimentares, dimensão das encomendas, etc)
- ↳ Dimensão da empresa

Definir as características ou particularidades que justificam a escolha de entidade a entrevistar

Definir que elementos se pensa privilegiar e desenvolver na entrevista – quem é responsável pela organização do transporte (TPC e TCO), noção dos custos do transporte; alterações nos mercados de incidência, localização e organização dos armazéns, ...

Entrevista

A empresa

A atividade da empresa – funções principais e outras atividades complementares

Histórico de evolução da empresa e estrutura empresarial e financeira associada

Dimensão – resultados operacionais, número de trabalhadores, instalações e sua localização

Estrutura / orgânica da empresa

Serviços que presta e suas características gerais

O sector

Características do sector

Evolução histórica do sector, em particular, a mais recente

Níveis de concorrência

Elementos de eficiência mais relevantes no sector

Pontos críticos para a atividade económica

Organização dos transportes, armazenamento e logística / Modelo de negócio

↳ Quem presta o serviço de transporte? De armazenagem ou grossista? De logística?

a. Se são feitos pela própria empresa:

- Dimensão de recursos afetos à função de transporte, armazenagem e logística:
 - Características da frota – dimensão, idade, fonte energética, etc
 - Têm centros logísticos? De âmbito nacional, regional, micrologística? Qual a área de ação? Faz serviços logísticos (de embalagem, separação de encomendas, etc)?
- Custos económicos de cada um deles. Se há contabilidade analítica que permita conhecer os custos específicos.
- Localização e organização das infraestruturas e recursos
- Equipas de gestão?
- Como é feito o serviço – tem ou não rotas e horários fixos, faz transbordos, ...

Indicadores: Dimensão da frota? Características da frota (veículos refrigerados, dimensão)? N.º de motoristas e carregadores? Ton transportadas/ano? Qual o peso da logística inversa? Valor da mercadoria transportada ano? Qual o volume? Têm noção das cargas incompletas e percursos em vazio?

b. Se são serviços externalizados

- Dimensão de recursos afetos à função de transporte, armazenagem e logística;
- Processo e critérios de escolha da entidade prestadora do serviço de transporte, de armazenagem; de logística.
- Foi celebrado um contrato com padrões de serviço? De que tipo (veículos: idade, fonte energética, refrigeração, sistema de localização, etc; Armazém: nível de automatização, ...)?
- Custos com os serviços de transporte, armazenagem e logística?
- Integração no contrato de alguma forma de poderem refletir ganhos de eficiência, de estimular alguma das partes a melhorar a sua eficiência organizativa e de meios afetos às respetivas funções?
- Foram criados mecanismos de fiscalização do cumprimento do contrato, em particular de níveis de desempenho e ganhos de eficiência?
- Custos de armazenagem ou centros logísticos são suportados por quem? Estão diluídos no valor de frete?
- As necessidades *just-in-time* são asseguradas contratualmente? com custos acrescidos?
- O pagamento é pelo número de transportes? Volume? Peso? Distâncias (origem/destino)?

↳ Novas tecnologias:

- A frota está equipada com sistemas de localização e otimização de rotas?
- Foram adotadas medidas na área da eco-condução?
- Têm serviços de tracking?
- Outros?

- ↳ Desenho do processo logístico (fábrica, armazéns, estabelecimento comercial, cliente / consumidor final), modo de transporte entre as diferentes etapas (longo curso, transporte urbano), ...
- ↳ Só fazem o transporte a partir de centros próprios ou também a partir de fábricas e centros logísticos dos intermediários ou outros pontos de abastecimento?
- ↳ Os horários de cargas e descargas são definidos pela distribuição ou pelo destinatário? Há condicionantes externas?
- ↳ Há logística inversa? Qual é o destino final (o armazém da empresa ou outra localização)?
- ↳ Têm processos/sistemas de auscultação sobre a satisfação dos clientes sobre fatores associados ao transporte (cumprimento de horários, reposição de stocks, danos e quebras das encomendas, ...)

Tendências

- ↳ Há quanto tempo não são avaliados custos comparativos com a solução alternativa (externalizar ou efetuar por conta própria)
- ↳ Condicionantes de mercado?
- ↳ O papel das tecnologias na estratégia da empresa, para as questões de organização do transporte, armazenagem e logística?
- ↳ A localização dos armazéns
- ↳ Como se posicionariam face a uma reorganização e estratégia assente na criação de um centro de micrologística?
- ↳ A empresa está a preparar-se para condicionantes associadas a fatores ambientais, energéticos, restrições à possibilidade de circulação de determinados veículos em ambientes urbanos, etc?